DST-i

パソコン側オシロスコープソフト
取扱説明書

株式会社デンソー

はじめに

このたびは、DST-i「オシロ機能付きセット」をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
ご使用の前に、本書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。

パソコン側オシロスコープソフトは、DST-i（以下、「DST-i」）のオシロ付きモデル用ソフトウェアです。
DST-i のオシロなしモデルおよび DST-i 以外のハードウェアでは使用できません。
パソコン側オシロスコープソフトをご利用になるには、別途市販の SD メモリーカードが必要になります。

安全にお使いいただくために

- 本製品は、適切な訓練を受け、技能を身につけた自動車専門技術者により使用されるものです。以下、取扱説明書を通じて示されている安全メッセージは、本製品を使用する際に十分注意すべきことを使用者に促すものです。
- 車両の診断・整備には、作業を行う個人の技能とともに、多種多様な作業手順、技術、工具、部品などを使用し様々な結果が考えられるため、それらすべての状況を網羅するアドバイスや安全メッセージを提示することはできません。従って、診断システムについて十分な知識を持つことは自動車専門技術者の責任です。適切な診断・整備の方法や処置のために活用し、あなたの安全、作業場にいる他の人の安全、加えて、診断する車両や装置の安全を損なわないよう、適切な方法で作業を行うことが重要です。
- 本製品を使用する前提として、使用者は車両システムを十分理解しているものと想定しています。本製品を、適切、安全、正確に使用するためには、本製品の操作方法だけでなく、車両システムの原理も十分理解することが必要です。

本書では、警告・注意を促す内容や禁止の行為に記号を用いています。その表示と意味は次のとおりです。内容をよく理解してから本文をお読みください。

⚠ 警告	誤った取扱いにより、死亡や重傷などの重大な事故に結び付く可能性が大きいもの。
⚠ 注意	誤った取扱いにより、傷害を負う可能性、または物的傷害の可能性があるもの。状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。
禁止	取扱いにおいて、禁止となる行為。
強制	取扱いにおいて、遵守しなければならない行為。

製品取り扱い上の警告・注意

⚠警告

- 「安全な診断を行うためには」に記載されている注意事項に従い、診断・修理作業を実施してください。
  参照：P.v 安全な診断を行うためには（安全にお使いいただくために）
- 本製品を使用する前には、診断する車両または装置のメーカーにより提供されている安全メッセージや適用診断手順も参照し、それに従ってください。
  注意事項に従わない場合、事故を引き起こす恐れがあります。
- 走行中に作業をしないでください。
  事故になる危険があります。
- ケーブルは、作業者または運転制御装置に絡まるような取り回し方をしないでください。
  事故を引き起こす恐れがあります。
- 発熱、発火、破裂または感電の原因となりますので、以下のことを必ず守ってください。
  -本製品を分解、改造しないでください。
  -本製品の定格電圧を超える電源に接続しないでください。
  -プローブなどを、定格を超える電圧部分に接続しないでください。

⚠注意

- 作業を実施する前に、車輪に輪止めをして動かないようにしてください。
  事故を引き起こす恐れがあります。
- 車両の下などの目に見えにくい場所で作業する場合、必ずスタータスイッチ（イグニションスイッチ）を OFF にし、車両が絶対に動かないようにしてください。
  事故を引き起こす恐れがあります。
- エンジン始動や車両を移動する際は、周りに他の作業者がいないことを確認してから行ってください。
- ECU やインジェクタには 100V を超える高電圧が発生しています。作業を行う際は、感電に十分注意してください。
- 部品を取り外す際は、バッテリーのアース線を取り外してから作業してください。
- コネクタまたは車両の電気端子を接続したり取り外す際は、特別な指示がない限り、必ずスタータスイッチ（イグニションスイッチ）を OFF にしてください。
  車両側電気回路の損傷を引き起こす恐れがあります。
- 回転物の近くで作業を行う際は、安全メガネや保護衣服を着用してください。
  回転するエンジンにより、部品等が飛散し、事故を引き起こす恐れがあります。
- エンジンが冷えているとき以外は、ラジエータキャップを取り外さないでください。
  高温で加圧されたエンジン冷却水を浴びる恐れがあります。
- 排気装置、マニホールド、エンジン、ラジエータなどの高温になる部分に素手で触れないでください。
  やけどの原因となります。
- 高温のエンジン・部品を触れたり、扱う際は、手袋を使用してください。
- エンジンの回転中は、本製品のケーブルなどをエンジンルームの上を通して作業しないでください。
  ベルトやプーリーにより、ケーブル・衣類などが巻き込まれ、事故を引き起こす恐れがあります。
- 水がかかるような場所で作業しないでください。
- 本製品を落としたり強い衝撃を与えたりしないでください。
- 本製品に接続したケーブルで本製品を持ち上げたり、引っ張ったりしないでください。移動や設置の際は本製品を持って移動してください。
- 本製品に接続しているコネクタに荷重をかけないでください。
  故障の原因となります。
- 使用する前に、本製品に異物の付着やコネクタピンの破損がないか点検してください。

安全な診断を行うためには

- バッテリーの上に金属工具を置かないでください。
- バッテリーの近くでは火花を起こさないでください。
  バッテリーガスが発火する恐れがあります。
- 火のついたタバコ、スパーク、裸火、その他の発火源は、車両およびバッテリーから遠ざけてください。
- バッテリー・ケーブルを取り外す前には、必ずスタータスイッチ（イグニションスイッチ）を OFF にし、ヘッドライトやその他のアクセサリーを OFF にしてください。
- バッテリーは、金属製の装飾品を溶損する程の高い短絡電流を流すことができます。バッテリーの近くで作業する前に、指輪、腕輪、時計などの装飾品を取り外してください。
  事故を引き起こす恐れがあります。
- バッテリーを取り扱う作業者や近くで作業している人は、安全メガネや保護手袋を使用してください。
- バッテリーを取り扱う場合は、近くにたくさんの新鮮な水と石鹸を用意してください。万がーバッテリー液が皮膚、衣類、または目に入った場合は、該当部分を石鹸水で 10 分間洗ってください。そして、直ちに医療機関で診察、治療を受けてください。
- バッテリーの近くで作業している間は、目を直接こすったり、触れたりしないでください。
  バッテリー液により、目や皮膚にやけどをする恐れがあります。
- ジャンパ・ワイヤまたは工具で、バッテリー端子間の電気接続を行わないでください。
- 電力を有しているか、有しているかもしれない電気端子を接地しないでください。
  車両側電気回路の損傷を引き起こす恐れがあります。
- エンジンを始動して作業する際は、排気ガスを強制的に屋外へ排気する設備がある場所で使用してください。
  エンジン排気ガスには、無臭の致死的ガスが含まれており、中毒により、死亡または重傷にいたる可能性があります。
- 地下ピットや密閉された屋内のように、爆発性蒸気が集まる環境で、本製品を使用しないでください。
- 作業中は、喫煙したり、マッチをすらないでください。
  バッテリーガスや爆発性のガスが発火する恐れがあります。
- 診断を行っているときには、引火性のあるスプレーや洗浄用スプレーなどを使用しないでください。
- 万が一の爆発、爆発に伴う火災に備え、ガソリン、化学薬品および電気火災用の乾燥化学消化器を作業場に備えてください。
- 作業者や近くで作業している人は、安全メガネと保護衣服を使用してください。
  車両システムの故障や誤動作により、燃料、油蒸気、高温蒸気、有毒排気ガス、酸、冷媒、その他の異物を排出する恐れがあります。
- オシロスコーププローブやグランドケーブルを本製品へ接続する場合、または取り外す場合は、コネクタの向きに注意し、まっすぐ静かに接続してください。
  誤った向きで接続しようとしたり、傾いた状態で差し込んだ場合、または傾いた状態で引き抜いた場合、コネクタの端子が破損し、本製品に異常を引き起こす原因となる恐れがあります。
- ケーブルのコネクタを引き抜く際は、コードの部分ではなく、必ずコネクタの部分を持って引き抜いてください。
  コードの部分を持って引き抜いた場合、ケーブルが断線する恐れがあります。

目次

1 ご使用の前に

1-1 必要なパソコン動作環境 1
1-2 SD メモリーカードの準備 1
1-3 パソコンへのインストール 2
1-4 パソコンの事前確認 3
1-5 基本操作 4
1-6 起動 5
起動時の流れ 5
DST-i の準備 6
パソコン側オシロスコープソフトの起動 12
1-7 終了 14
パソコン側オシロスコープソフトの終了 14
DST-i の終了 15

2 パソコン側オシロスコープソフトの機能

2-1 機能 16
波形観測機能 17
長時間データ計測機能 17

3 パソコン側オシロスコープソフトの操作

3-1 波形観測 18
画面の構成 18
停止／開始 20
波形の表示・非表示切替 23
電圧レンジ設定 24
グランド位置設定 25
時間レンジ設定 26
トリガ設定 27
3-2 長時間データ計測 32
長時間データ計測の流れ 32
画面の構成 33
トリガモード設定 35
時間レンジ設定 36
波形の表示・非表示切替 37
電圧レンジ設定 38
グランド位置設定 39
長時間データ計測記録条件の設定 40
記録開始 44
＜記録開始トリガを設定しないで記録する場合＞ 44
＜記録開始トリガを設定して記録する場合＞ 45
記録停止 49
マーキング（フラグ）機能 51

長時間計測データの再生 52
3-3 データの保存 56
＜全データを保存する場合＞ 57
＜選択範囲を保存する場合＞ 58
3-4 保存データの読み込み 62
3-5 測定機能 65
画面の構成 65
電圧測定 66
時間測定 70
3-6 リファレンス機能 73
参照波形の表示 73
リファレンスファイルの保存 77
リファレンスファイルの読み込み 79
3-7 システム設定 82
表示色設定 82
保存確認メッセージ表示・非表示設定 84
波形描画設定 86
3-8 パソコン側オシロスコープソフトのバージョン情報表示 87

4 こんなときは

4-1 使用中に動かなくなったら 88
4-2 システムメッセージが表示されたら 89

5 巻末資料

5-1 サンプリングレートと時間レンジの関係 90
5-2 サンプリングレートと記録時間、プリタイムの関係 90

1 ご使用の前に

1-1 必要なパソコン動作環境

本製品をご使用になるには、以下の動作環境を満たすパソコンが必要です。

- OS：Microsoft Windows XP（SP2）、Vista（32bit）、7（32bit、64bit）
- CPU：Intel Pentium M 1.2GHz 以上
- メモリ：1GB 以上（Windows XP：512MB 以上）
- ハードディスク：200MB 以上の空き容量
  ※データを保存する為のハードディスクの空き容量が別途必要になります。
  参照：P.3 必要な空き容量の目安（参考）（1 章 ご使用の前に／パソコンの事前確認）
- ディスプレイ：1024 × 768 ドット以上の解像度
- USB 2.0 インターフェース標準搭載
- インターネットエクスプローラ 5.5 以上がインストールされていること
- インターネットに接続できること（ADSL 以上推奨）

1-2 SD メモリーカードの準備

本製品をご使用になるには、DST-i 側オシロスコープソフトがインストールされた SD メモリーカードが必要です。

1. **DST-i 側オシロスコープソフトがインストールされた SD メモリーカードを準備します。**

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- **DST-i 側オシロスコープソフトのインストール方法については、下記のダウンロードサイトを参照してください。**
  http://www.ds3.denso.co.jp/dst-i/setup/
- **DST-i 側オシロスコープソフトをインストールした SD メモリーカードは、インストールの際に使用した DST-i 以外では利用できません。**
  DST-i を複数所有している場合は、DST-i 本体と SD メモリーカードの組み合わせを記録しておく必要があります。

1-3 パソコンへのインストール

本製品をご使用になるには、DST-i セットアップソフトウェアおよびパソコン側オシロスコープソフトをパソコンにインストールする必要があります。
パソコン側オシロスコープソフトをご使用になるには、DST-i セットアップソフトウェア Ver.1.3.0 以上が必要です。

1. パソコンに DST-i セットアップソフトウェアをインストールします。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- DST-i セットアップソフトウェアのバージョン確認方法およびインストール方法については、下記のダウンロードサイトを参照してください。
  http://www.ds3.denso.co.jp/dst-i/setup/

2. パソコンにパソコン側オシロスコープソフトをインストールします。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- パソコン側オシロスコープソフトのインストール方法については、下記のダウンロードサイトを参照してください。
  http://www.ds3.denso.co.jp/dst-i/setup/

1-4 パソコンの事前確認

パソコンのハードディスクの空き容量、省電力設定、セキュリティ対策ソフトについて、事前に以下の確認をしておきます。

■ ハードディスクの空き容量

観測した波形データや長時間記録した計測データをパソコンに保存する際に必要なハードディスクの空き容量を確認します。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- **保存するファイルサイズに応じて、最低限必要となるハードディスクの空き容量が異なります。**
- **以下の表を参考にして、空き容量が十分あるか確認してください。**
  空き容量が不十分な場合は、データが一部分しか保存できない可能性があります。
  また、パソコンの動作に影響を及ぼす可能性もあります。

必要な空き容量の目安（参考）

	最大ファイルサイズ （1 回あたり）	必要な空き容量
計測データ	約 1.1GByte	約 4GByte 以上

■ 省電力設定

パソコンの省電力設定（スタンバイ、休止状態、スリープ状態など）を無効にします。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- **パソコンの電源設定を確認し、省電力の設定が有効になっている場合は、スタンバイ、休止状態、スリープ状態などの設定を無効にしてください。**
- **パソコンや OS によって、設定の確認方法や名称が異なります。**
- **省電力設定が有効になったままパソコン側オシロスコープソフトを使用した場合、USB 通信が途中で切断される可能性があります。**
  計測実行中に長時間パソコンを放置する場合などは、記録が中断することもあります。

■ セキュリティ対策ソフト

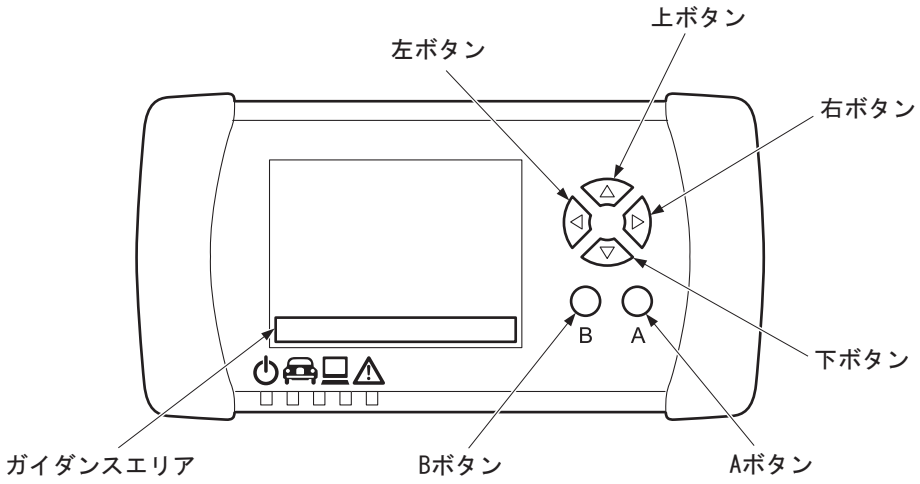
パソコンに情報漏洩防止用のセキュリティ対策ソフトがインストールされているかどうかを確認します。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- **パソコンに情報漏洩防止用のセキュリティ対策ソフトがインストールされていると、SD メモリーカードや外付けハードディスクなどの記憶媒体にデータを書き込むことができない場合があります。**

1-5 基本操作

DST-i には、6 つの操作ボタンが配置されています。



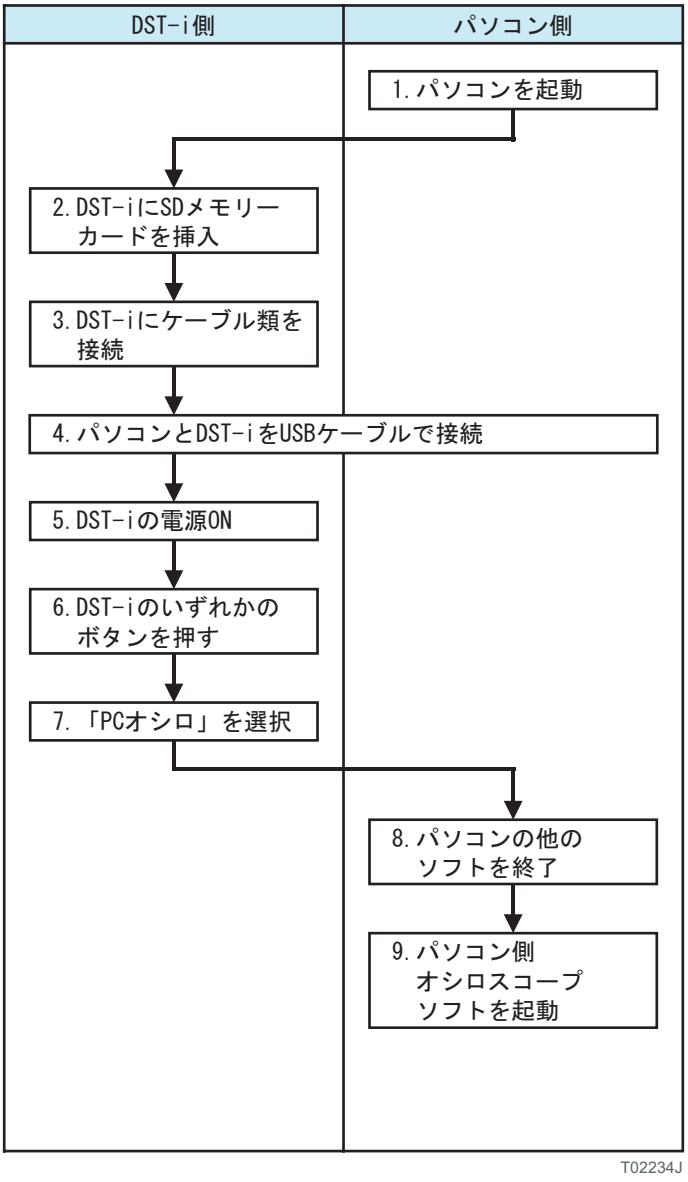
T02153J

画面によって、操作ボタンの機能は異なります。
画面の下部には、操作のガイドを示すガイダンスエリアがあります。
ガイダンスエリアに表示される操作ガイダンスに従って操作してください。

1-6 起動

起動時の流れ

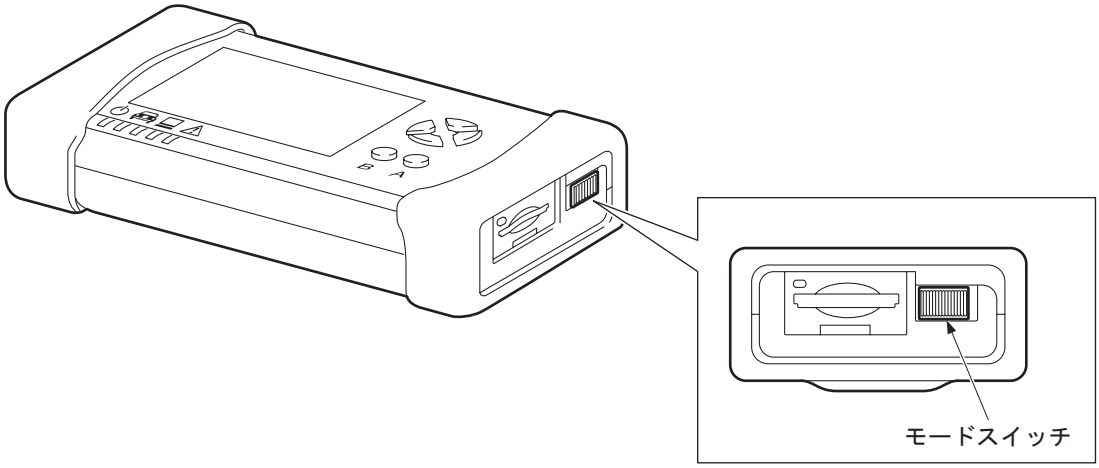
パソコン側オシロスコープソフトをご使用になるには、DST-i の準備が必要です。



DST-i の準備

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- DST-i 単体でオシロスコープ機能を使用していた場合は、一旦 DST-i のモードスイッチを OFF にしてください。

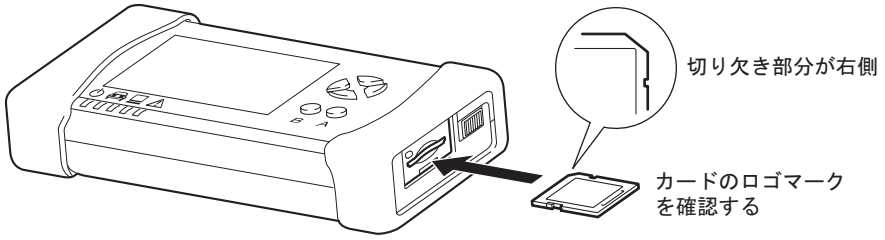


T02157J

1. DST-i 側オシロスコープソフトがインストールされた SD メモリーカードを DST-i に差し込みます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- SD メモリーカードについては、オシロ付き DST-i 用ハードウェア取扱説明書を参照してください。
- DST-i 側オシロスコープソフトのインストール方法については、下記のダウンロードサイトを参照してください。
  http://www.ds3.denso.co.jp/dst-i/setup/



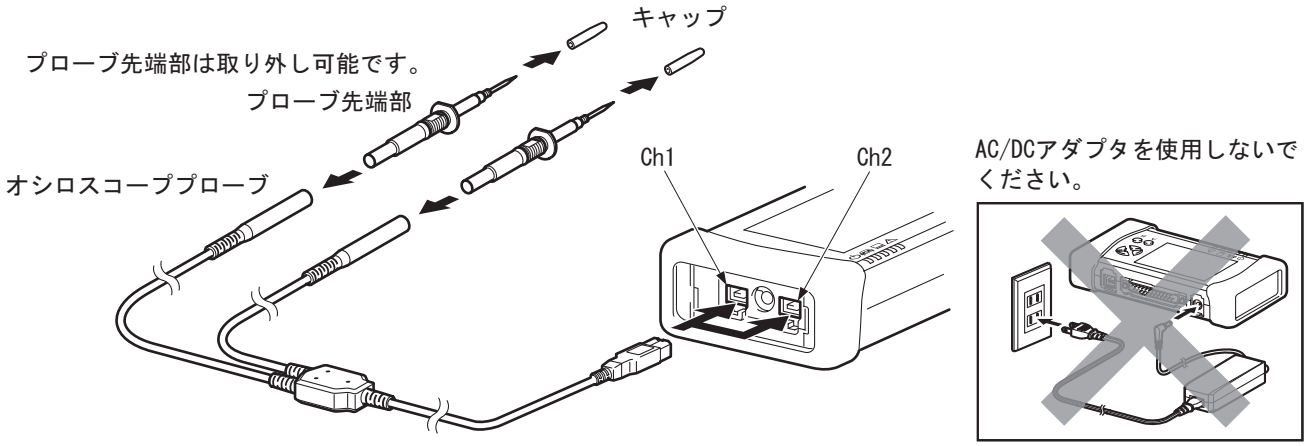
使用可能なカード	
SD	SDHC

T02085J

2. オシロスコープ機能で使用するケーブル類を DST-i に接続します。

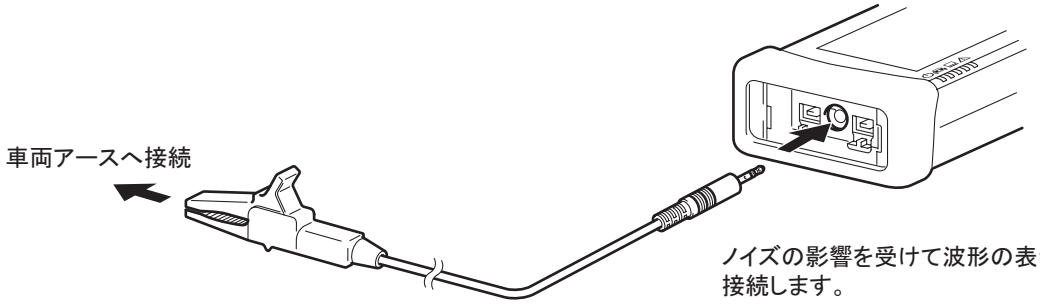
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- ケーブル類の接続については、オシロ付き DST-i 用ハードウェア取扱説明書を参照してください。
- オシロスコープソフトを使用する際は、AC/DC アダプタを使用しないでください。
  正常な値を計測することができなくなります。



オシロスコーププローブをCh1またはCh2に接続します。
プローブはCh1およびCh2の両方に接続可能です。

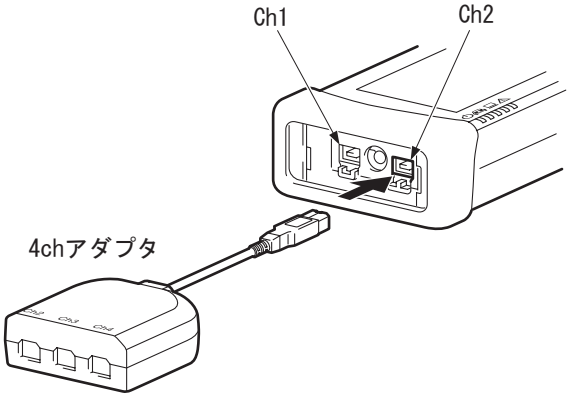
T02719J



ノイズの影響を受けて波形の表示が安定しない場合に接続します。

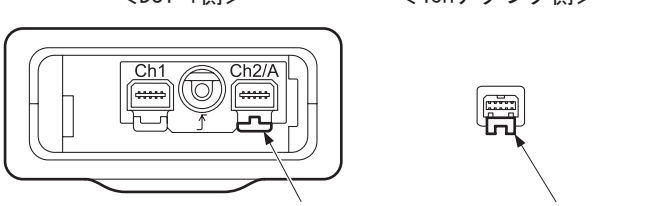
T02235J

＜オプション品＞



4chアダプタをCh2に接続します。
コネクタはCh2のみに接続可能です。

ガイド合わせについて



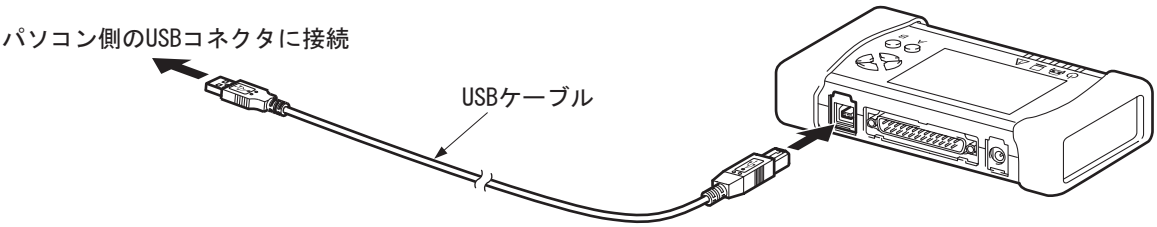
ガイド部の凹凸を合わせて接続します。
※Ch1には接続できません。

T02059J

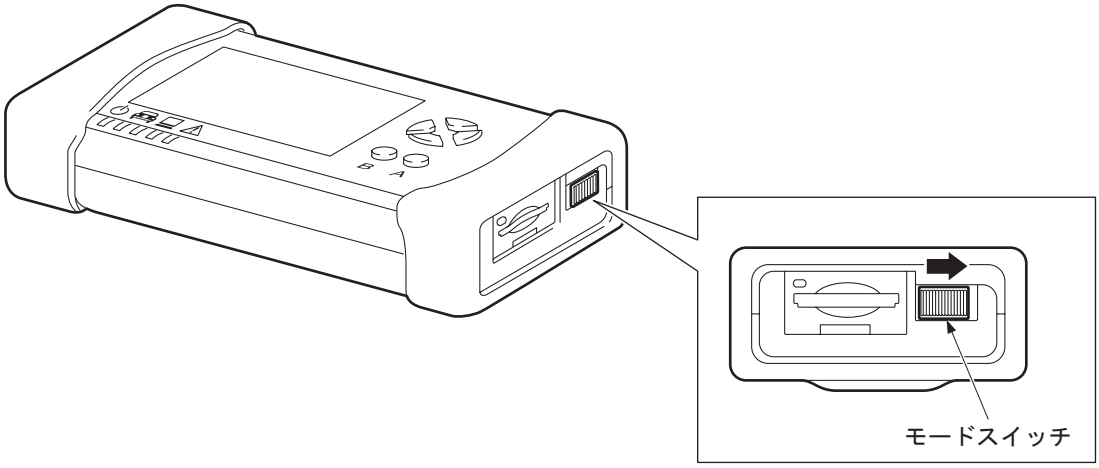
3. DST-i とパソコンを USB ケーブルで接続します。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- パソコン側オシロスコープソフトは、Bluetooth 接続では動作しません。
- USB ケーブルの接続については、オシロ付き DST-i 用ハードウェア取扱説明書を参照してください。



4. DST-i のモードスイッチを ON にします。
オープニング画面が表示されます。

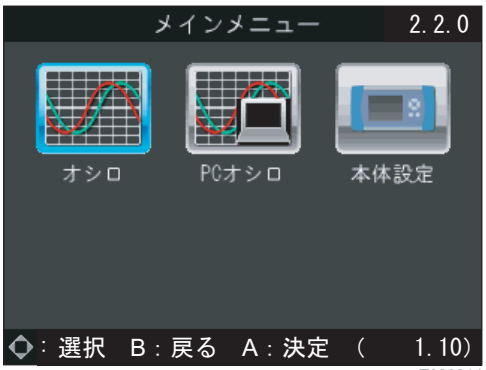


オープニング画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- モードスイッチを ON にすると、DST-i の電源インジケータが緑に点灯します。

5. **オープニング画面が表示されている状態でいずれかのボタンを押します。**
メインメニュー画面が表示されます。



メインメニュー画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- **いずれかのボタンを押した後、エラー画面が表示された場合は、以下の説明ページを参照してください。**
  参照：P.11 エラー画面が表示された場合（1 章 ご使用の前に／起動／ DST-i の準備）

メインメニュー画面から選択可能な機能について説明します。

機　能	内　　容
オシロ	DST-i にオシロスコーププローブを接続して、各チャンネルに入力された信号の波形を DST-i 本体の画面で観測することができます。
PC オシロ	DST-i にオシロスコーププローブを接続して、各チャンネルに入力された信号の波形をパソコンの画面で観測することができます。
本体設定	DST-i の設定を変更し、カスタマイズすることができます。

6. メインメニュー画面で「PC オシロ」を選択し、A ボタンを押します。
PC オシロスコープモード画面が表示され、パソコン側オシロスコープソフトを使用するための待機状態になります。

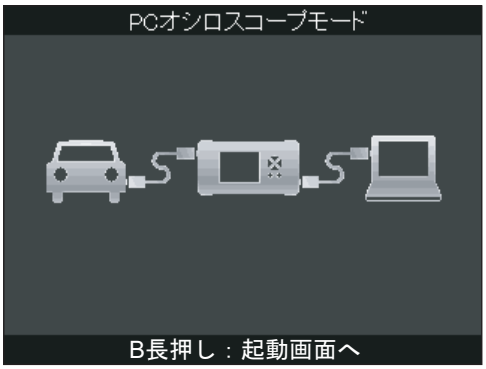
T02236J

PCオシロスコープモード画面

パソコンと DST-i の通信が成立すると、通信画面が表示されます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- パソコン側オシロスコープソフトを使用中は、DST-i の画面はそのままにしておいてください。



T02237J

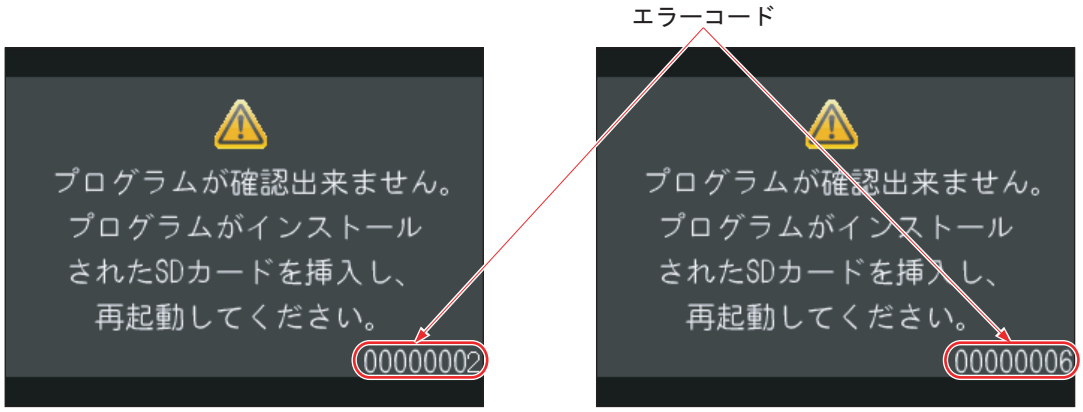
通信画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 「PC オシロ」を選択し、A ボタンを押した後、エラー画面が表示された場合は、以下の説明ページを参照してください。
  参照：P.11 エラー画面が表示された場合（1 章 ご使用の前に／起動／ DST-i の準備）
- B ボタン長押しで、オープニング画面に戻ることができます。

■ エラー画面が表示された場合

オープニング画面でいずれかのボタンを押した後、またはメインメニュー画面で「PC オシロ」を選択し、A ボタンを押した後にエラー画面が表示された場合は、以下の原因が考えられます。



エラー画面（オープニング画面にて）　エラー画面（メインメニュー画面にて）

T02160J

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 画面右下のエラーコードによって、考えられる原因が異なります。

◆ エラーコードが「00000002」の場合

考えられる原因	確認内容
SD メモリーカードに DST-i 側オシロスコープソフトがインストールされていません。	DST-i 側オシロスコープソフトをインストールしてください。
SD メモリーカードが破損しています。	SD メモリーカードをフォーマットしてから、DST-i 側オシロスコープソフトをインストールし直してください。 それでもエラー画面が表示される場合は、他の SD メモリーカードを使用してください。

◆ エラーコードが「00000006」の場合

考えられる原因	確認内容
DST-i 本体と SD メモリーカードの組み合わせが正しくありません。	DST-i 側オシロスコープソフトをインストールする際に使用した DST-i をご利用ください。 または、DST-i 側オシロスコープソフトをインストールし直してください。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- その他のエラーコードが表示された場合は、ご購入店もしくは最寄りの株式会社デンソーセールスまでお問い合わせください。

パソコン側オシロスコープソフトの起動

1. パソコンを起動します。

2. DST-i の準備をします。

> **ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ**
> - DST-i の準備については、以下を参照してください。
> *参照：P.6 DST-i の準備（1 章 ご使用の前に／起動）*

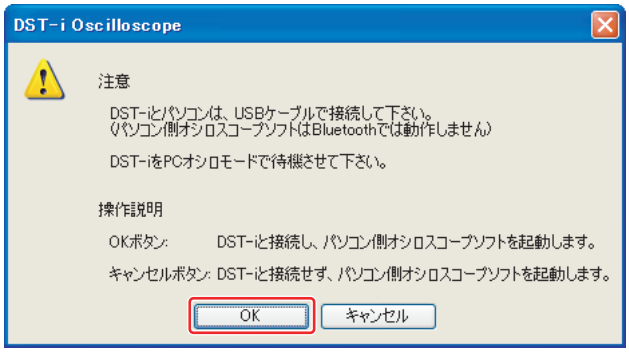
3. パソコン側オシロスコープソフト以外のアプリケーションソフトを終了します。

> **ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ**
> - パソコン側オシロスコープソフトとそれ以外のアプリケーションソフトを同時に使用すると、パソコンの動作に影響を及ぼす可能性があります。

4. デスクトップ画面上にある「DST-i Oscilloscope」アイコンをダブルクリックしてパソコン側オシロスコープソフトを起動します。
メッセージ画面が表示されます。

T02238J

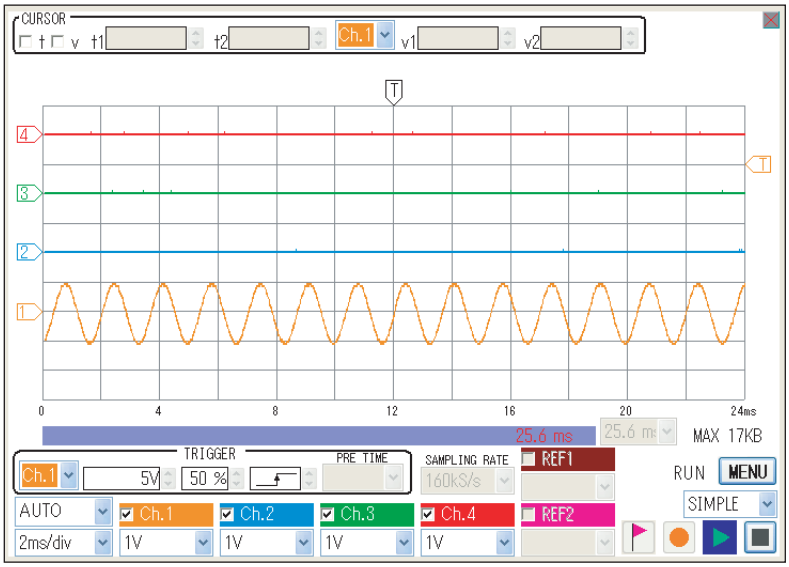
DST-i Oscilloscopeアイコン



T02239J

メッセージ画面

5. メッセージ画面で「OK」ボタンをクリックします。
波形観測画面が表示されます。



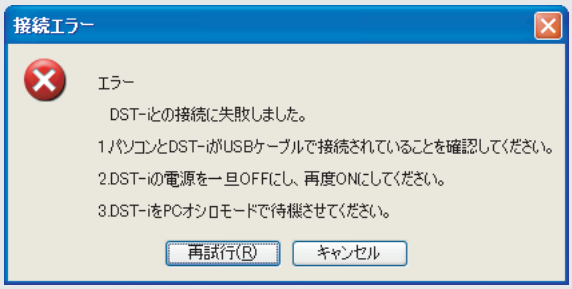
T02240J

波形観測画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- DST-i とパソコンが USB ケーブルで接続されていない場合や DST-i が PC オシロスコープモードになっていない場合は、以下のメッセージが表示されます。

  DST-i とパソコンの接続状態を確認してください。
  DST-i セットアップソフトウェアがパソコンにインストールされていない場合は、DST-i セットアップソフトウェアをインストールしてください。



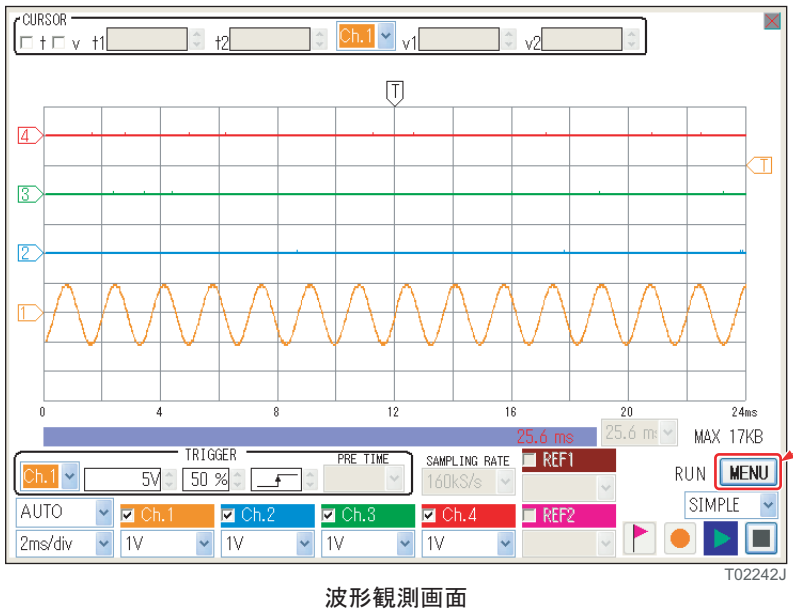
接続エラー画面

T02241J

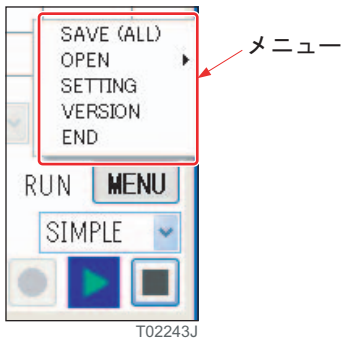
1-7 終了

パソコン側オシロスコープソフトの終了

1. 波形観測画面で画面右下の「MENU」ボタンをクリックします。
メニューが表示されます。



波形観測画面

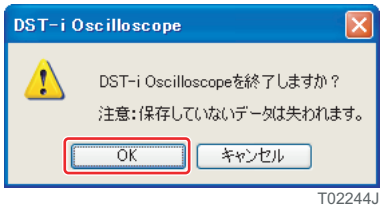


メニュー

2. メニュー内の「END」をクリックします。
終了確認画面が表示されます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 画面右上の終了ボタン または をクリックすることで、オシロスコープソフトを終了することもできます。



終了確認画面

3. 終了確認画面で「OK」をクリックします。
オシロスコープソフトの画面が閉じます。

DST-i の終了

1. DST-i のモードスイッチを OFF にします。
2. USB ケーブルを DST-i とパソコンから取り外します。
3. オシロスコープ機能で使用したケーブル類を DST-i から取り外します。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- ケーブル類の取り外しについては、オシロ付き DST-i 用ハードウェア取扱説明書を参照してください。

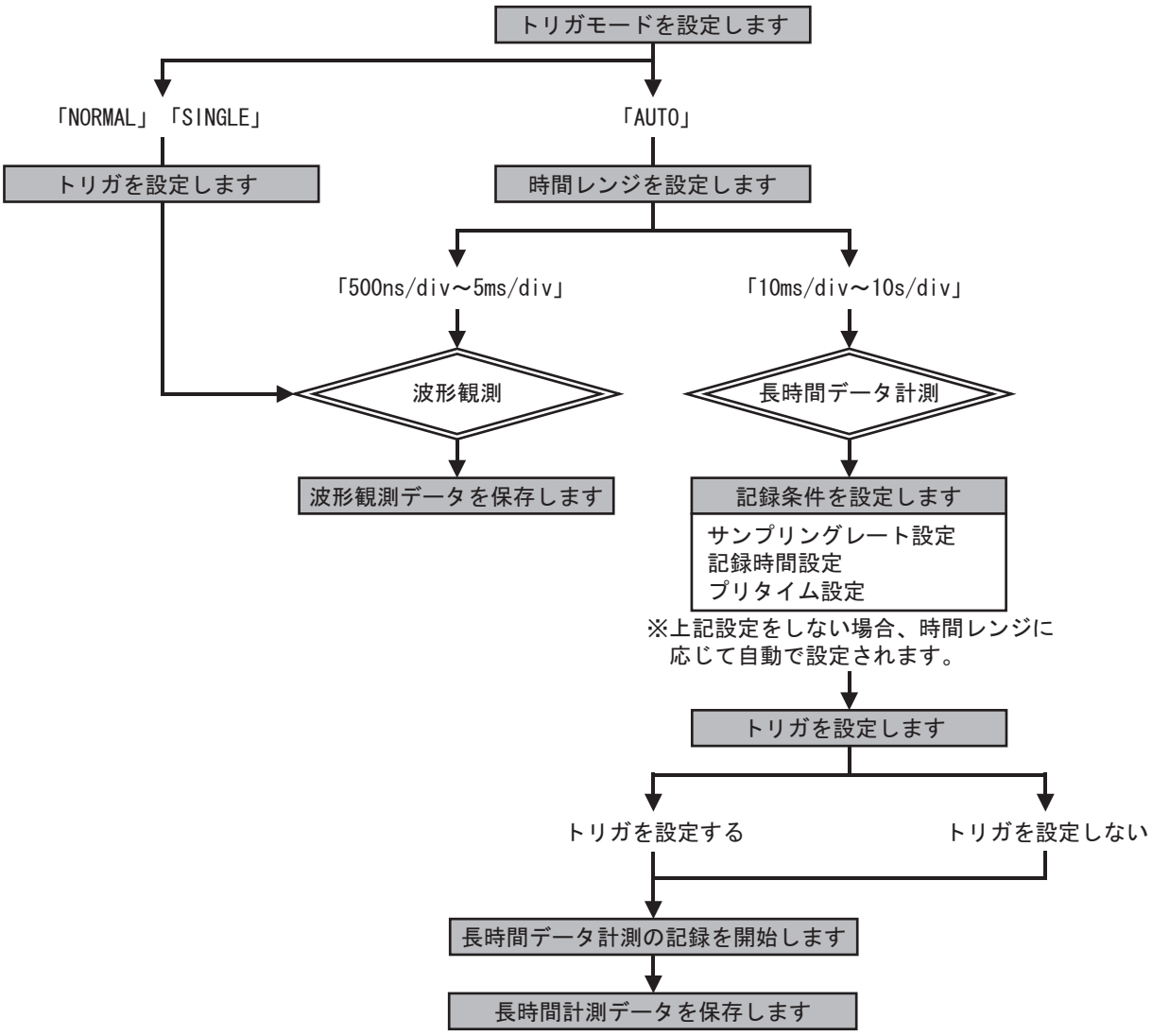
2 パソコン側オシロスコープソフトの機能

2-1 機能

パソコン側オシロスコープソフトには、「波形観測」と「長時間データ計測」の二つの機能があります。

機能	波形観測	長時間データ計測
機能内容	オシロスコープとして信号波形を観測することができ、観測データをパソコンに保存することができます。	長時間計測した波形のデータをパソコンに保存することができます。 サンプリングレートを指定することができ、計測後に拡大表示し、解析することができます。
設定条件	トリガモード（時間レンジ）： ・AUTO（500ns/div ～ 5ms/div） ・NORMAL ・SINGLE	トリガモード（時間レンジ）： ・AUTO（10ms/div ～ 10s/div）
画面	1 画面表示（リアルタイム表示）	長時間表示（記録時間設定による） 記録時間：3.2s ～ 40h

■ 操作の流れ



T02245J

波形観測機能

波形観測機能の操作・設定は、以下のとおりです。

機能	操作・設定	参照ページ
波形観測	停止／開始	P.20
	波形の表示・非表示切替	P.23
	電圧レンジ設定	P.24
	グランド位置設定	P.25
	時間レンジ設定	P.26
	トリガ設定	P.27
	データの保存	P.56

長時間データ計測機能

長時間データ計測機能の操作・設定は、以下のとおりです。

機能	操作・設定	参照ページ
長時間データ計測	サンプリングレートを指定しての計測	P.40
	記録時間を指定しての計測	P.42
	プリタイムを設定しての計測	P.43
	トリガを設定しての計測	P.45
	データの保存	P.56

3 パソコン側オシロスコープソフトの操作

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 以降の説明では、4ch アダプタセットを使用して 4 チャンネル分の波形を観測した画面を使用しています。
  ご購入時の初期状態では 2 チャンネル分の波形しか観測できません。

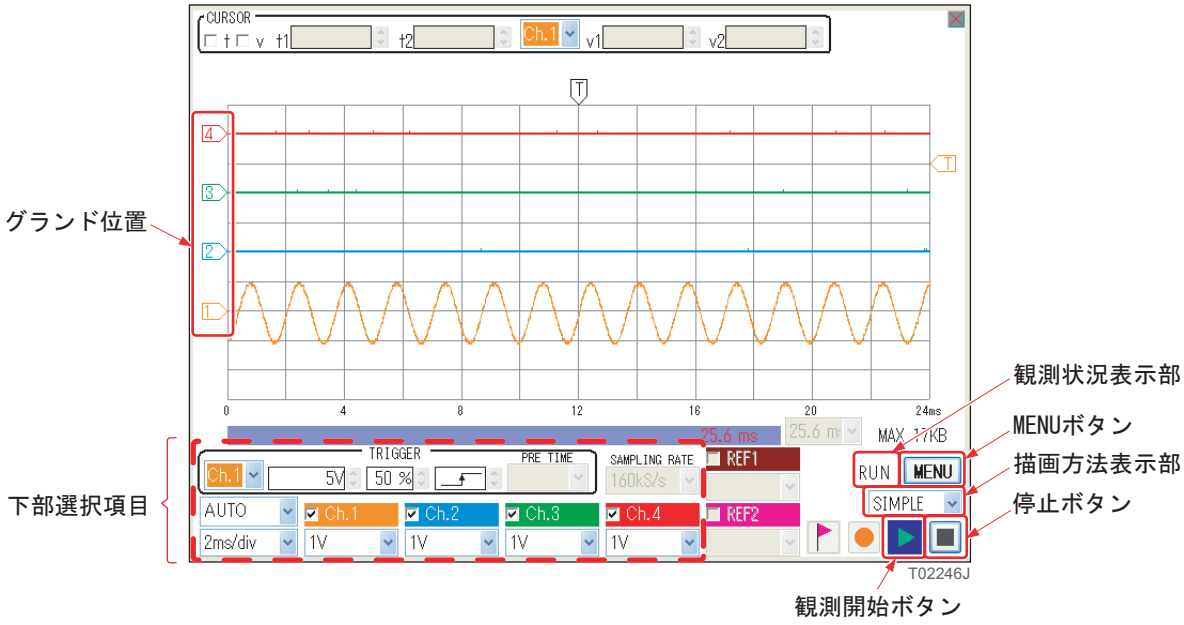
3-1 波形観測

入力された波形の観測を行います。

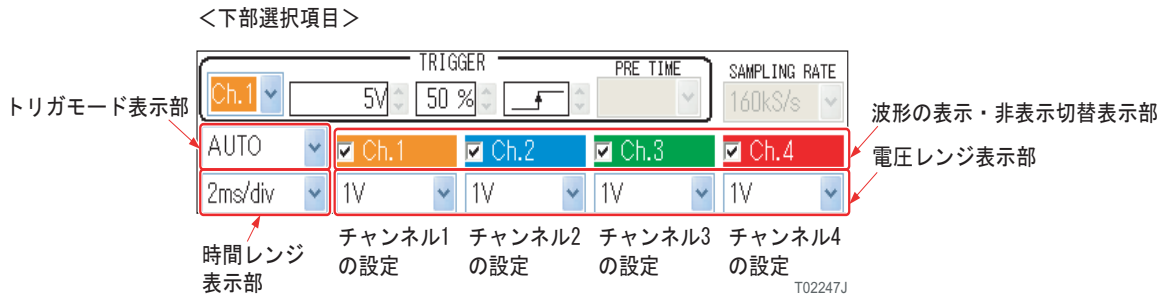
画面の構成

画面例と画面各部の名称について、下図に示します。

■ 波形観測に関する画面表示



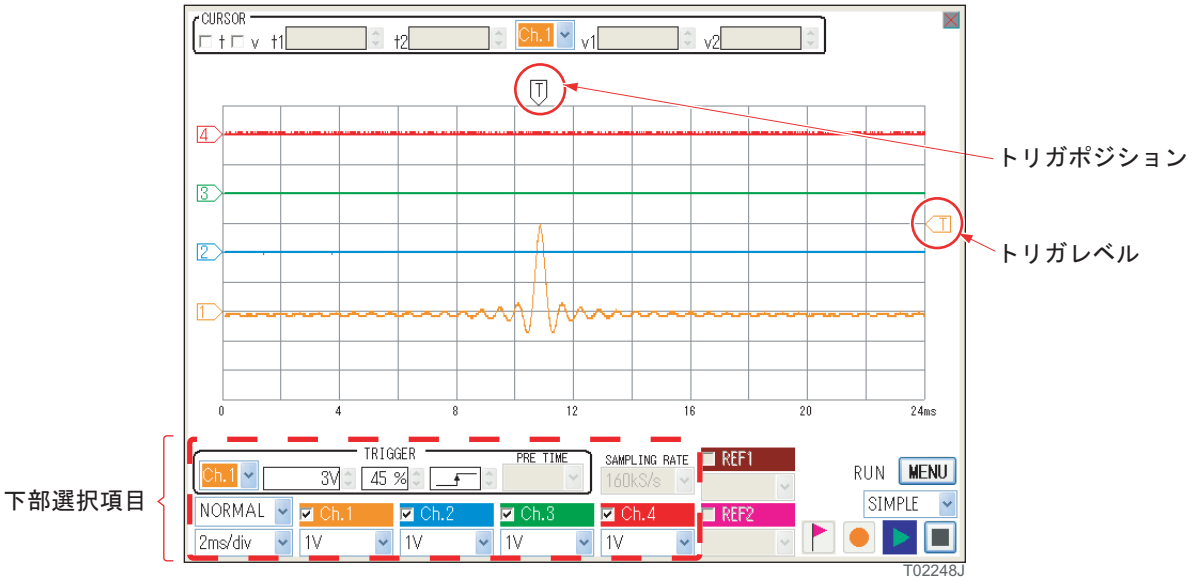
<下部選択項目>



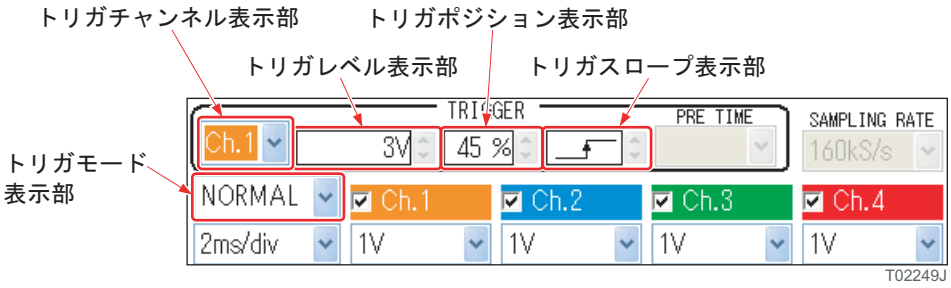
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 「描画方法表示部」については、以下を参照してください。
  参照：P.86 波形描画設定（3 章 パソコン側オシロスコープソフトの操作／システム設定）

■ トリガ設定に関する画面表示

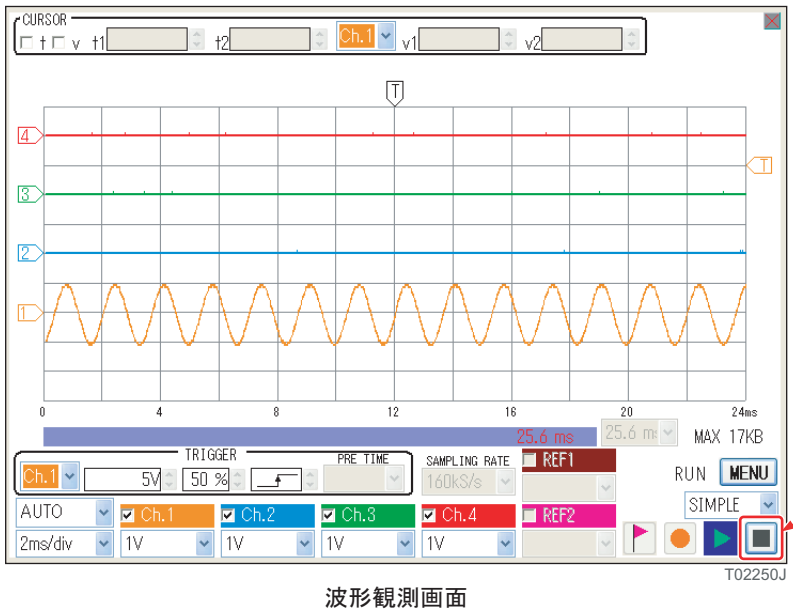


＜下部選択項目＞

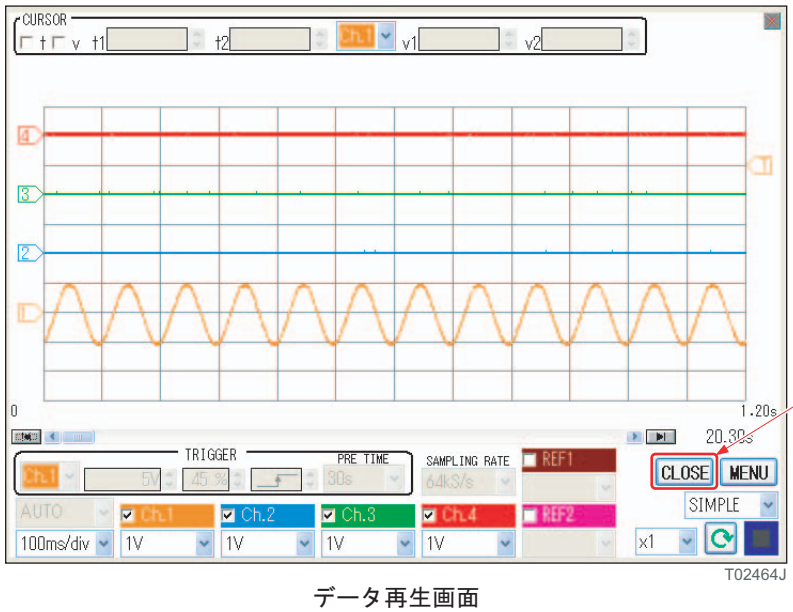


停止／開始

1. 波形観測画面で画面右下の「停止」ボタンをクリックします。
   波形観測が停止し、データ再生画面が表示されます。

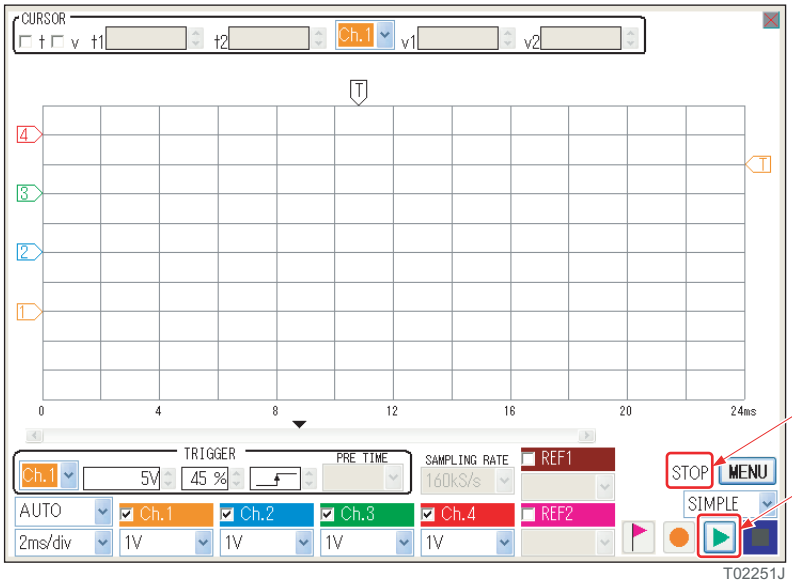


波形観測画面



データ再生画面

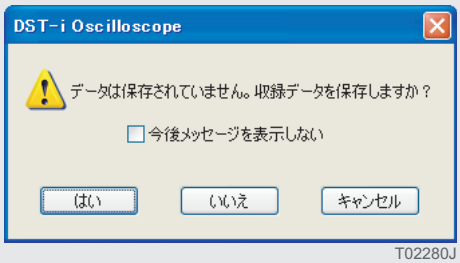
2. データ再生画面で画面右下の「CLOSE」ボタンをクリックします。
観測停止中の波形観測画面が表示されます。



波形観測画面（観測停止中）

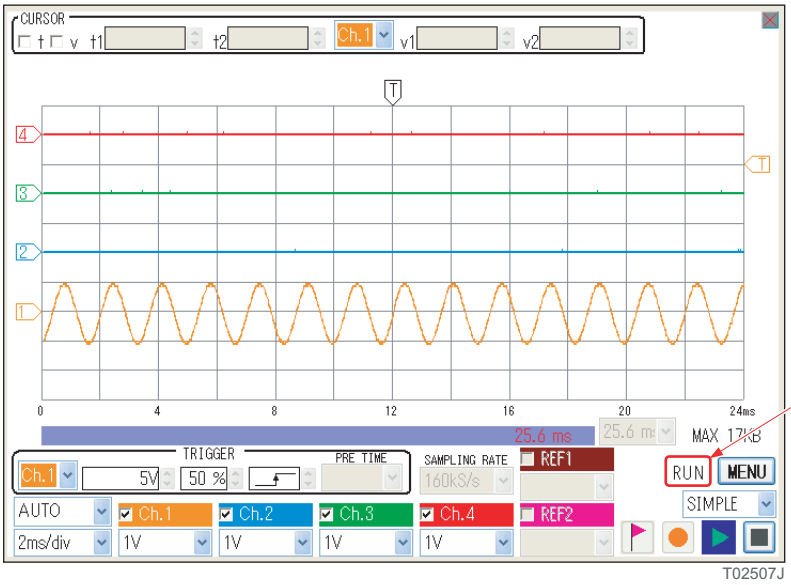
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- **データ再生画面に表示されている波形を保存することができます。**
  データの保存については、以下を参照してください。
  参照：P.56 データの保存（3 章 パソコン側オシロスコープソフトの操作）
- **保存しない場合は、データ再生画面で画面右下の「CLOSE」ボタンをクリックし、保存確認メッセージ画面で「いいえ」をクリックします。**
  波形観測画面に戻ります。
  保存確認メッセージを非表示に設定している場合は、保存確認メッセージ画面は表示されません。



保存確認メッセージ

3. **観測停止中に、波形観測画面で画面右下の「観測開始」ボタンをクリックします。**
波形観測が再開され、観測状況表示部が「RUN」に切り替わります。



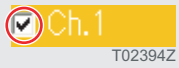
波形観測画面（観測再開）

波形の表示・非表示切替

1. 波形観測画面で下部選択項目の波形の表示・非表示切替表示部左側のチェックボックスをクリックします。
チェックを外した場合は、電圧レンジ表示部がグレーアウトされます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

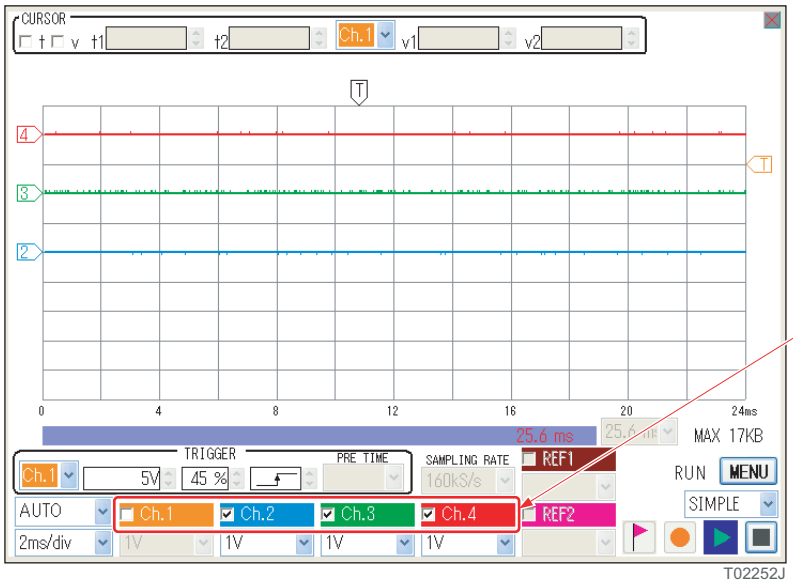
- 波形を表示するには、チェックボックスにチェックを入れます。



T02394Z

- 波形を非表示するには、チェックボックスのチェックを外します。

T02395Z

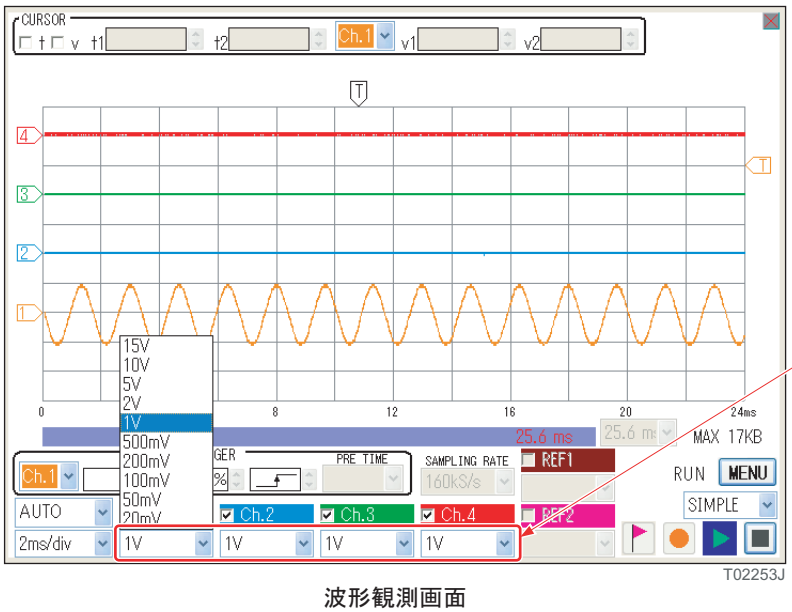


T02252J

波形観測画面

電圧レンジ設定

1. 波形観測画面で下部選択項目の電圧レンジ表示部右側の▼ボタンをクリックします。
プルダウンメニューが表示されます。



電圧レンジ表示部

波形観測画面

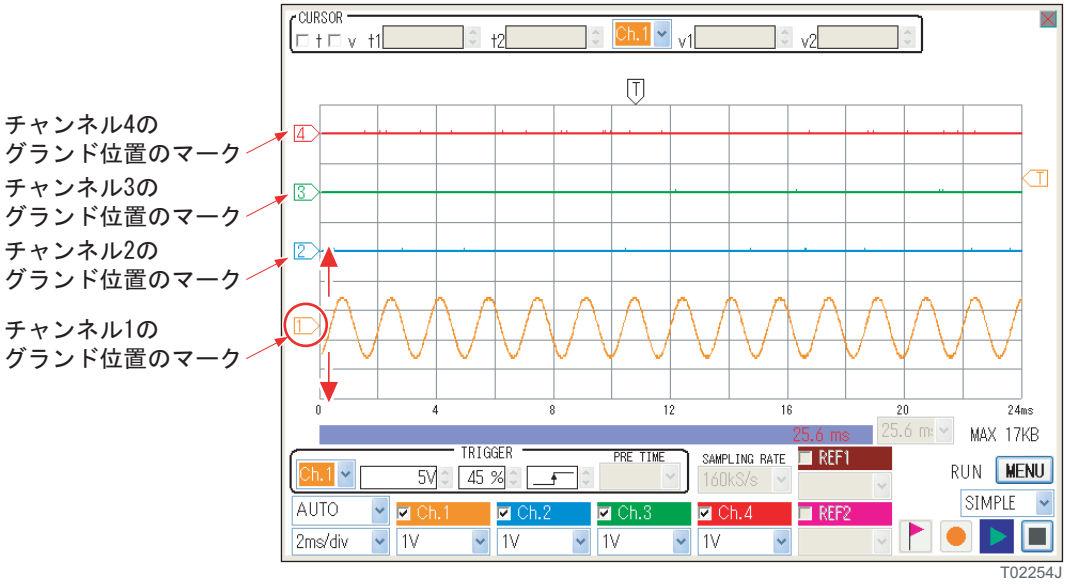
2. プルダウンメニューから電圧レンジの値を選択します。
波形観測画面の電圧レンジ表示部が設定した電圧レンジに切り替わります。

グランド位置設定

1. 波形観測画面でグランド位置のマークをドラッグして上下に移動させて、グランド位置を指定します。
   波形観測画面のグランド位置のマークがリアルタイムに移動します。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

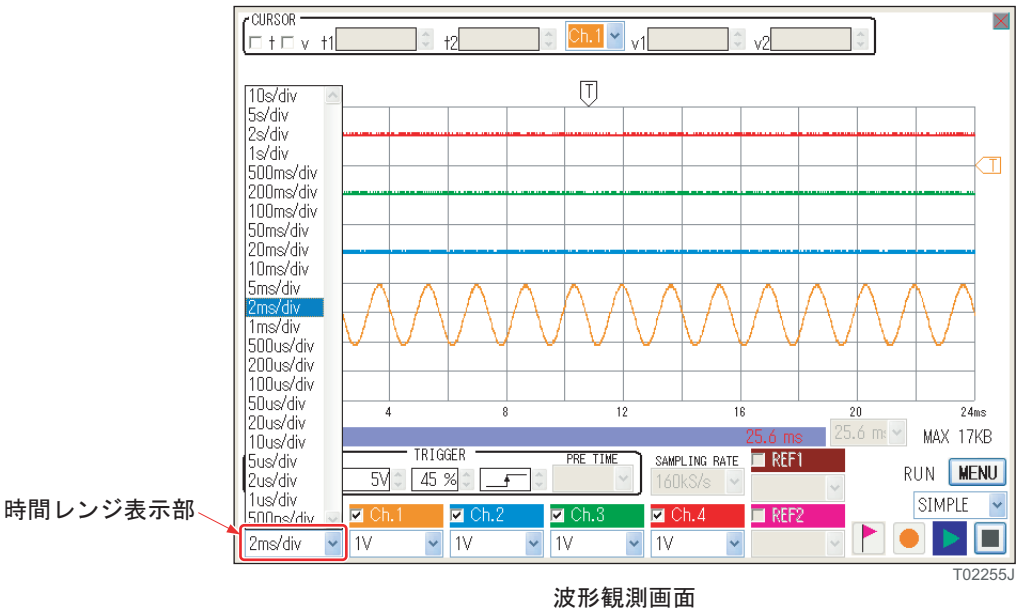
- チャンネル１のグランド位置を変更する場合は、チャンネル１のグランド位置のマークを移動してください。



波形観測画面

時間レンジ設定

1. 波形観測画面で下部選択項目の時間レンジ表示部右側の▼ボタンをクリックします。
   プルダウンメニューが表示されます。



波形観測画面

2. プルダウンメニューから時間レンジの値を選択します。
   波形観測画面の時間レンジ表示部が設定した時間レンジに切り替わります。

トリガ設定

トリガに関する各種設定を行うことができます。

- トリガモード設定
- トリガチャンネル設定
- トリガレベル設定
- トリガポジション設定
- トリガスロープ設定

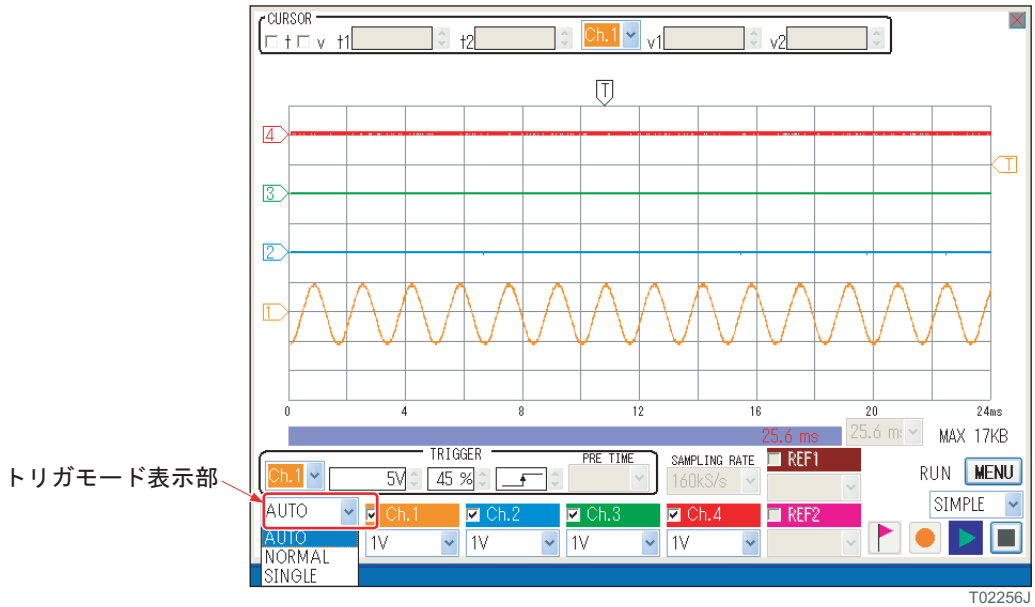
■ トリガモード設定

トリガモードを設定します。

◆ 設定項目

項　目	内　　容
AUTO	指定したトリガ条件を検出、あるいは一定時間経過後に波形表示を更新します。時間レンジを 10ms/div ～ 10s/div に設定すると、長時間データ計測が可能になります。
NORMAL	指定したトリガ条件と一致する度に波形を表示します。 トリガがかからない条件下では、画面右上に「Waiting Trigger」が表示され、波形は表示されません。
SINGLE	指定したトリガ条件と最初に一致したとき、波形を表示後に停止します。 トリガがかからない条件下では、画面右上に「Waiting Trigger」が表示され、波形は表示されません。

1. 波形観測画面で下部選択項目のトリガモード表示部右側の▼ボタンをクリックします。
プルダウンメニューが表示されます。



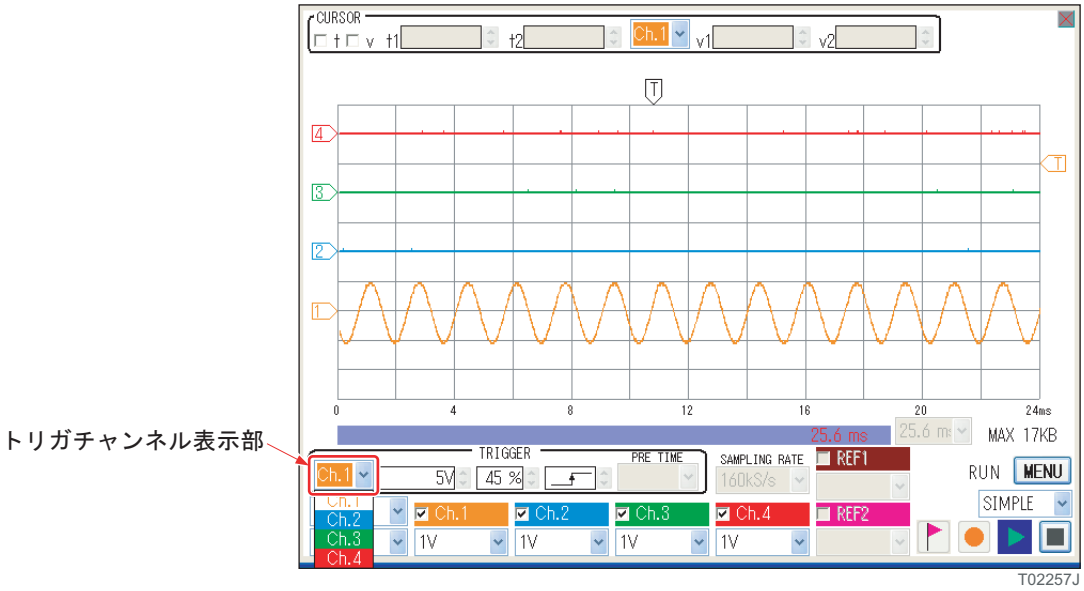
波形観測画面

2. プルダウンメニューからトリガモードを選択します。
波形観測画面のトリガモードの表示部が選択したモードに切り替わります。

■ トリガチャンネル設定

トリガチャンネルを切り替えます。

1. 波形観測画面で下部選択項目のトリガチャンネル表示部右側の▼ボタンをクリックします。
   プルダウンメニューが表示されます。



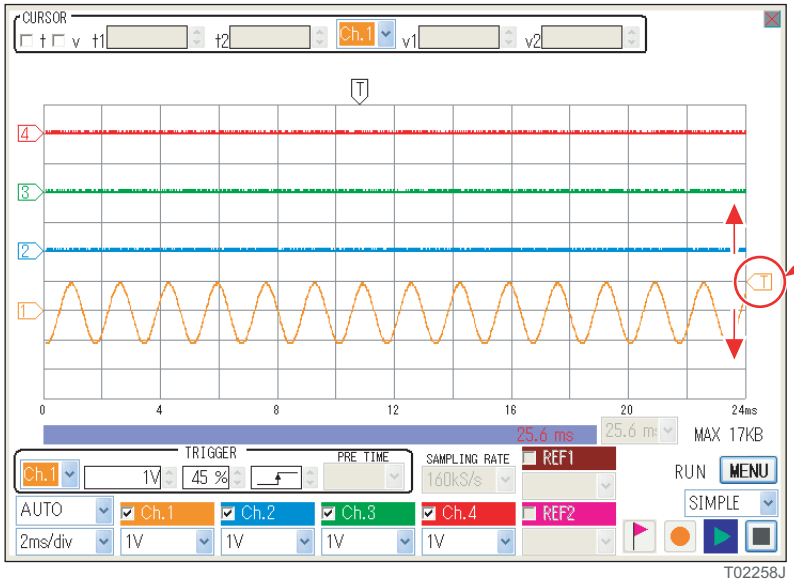
波形観測画面

2. プルダウンメニューからトリガチャンネルを選択します。
   波形観測画面のトリガチャンネルの表示部が選択したチャンネルに切り替わります。

■ トリガレベル設定

設定したトリガチャンネルのトリガレベルを設定します。

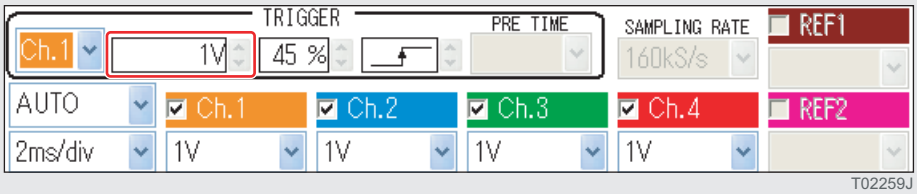
1. **波形観測画面でトリガレベルのマークをドラッグして上下に移動させて、トリガレベルを指定します。**
   波形観測画面のトリガレベルのマークがリアルタイムに移動します。
   波形観測画面のトリガレベルの表示部が指定した値に切り替わります。



波形観測画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 波形観測画面で下部選択項目のトリガレベル表示部右側の▲および▼ボタンを使用してトリガレベルを変更することもできます。
  ▲ボタンで値が上がり、▼ボタンで値が下がります。



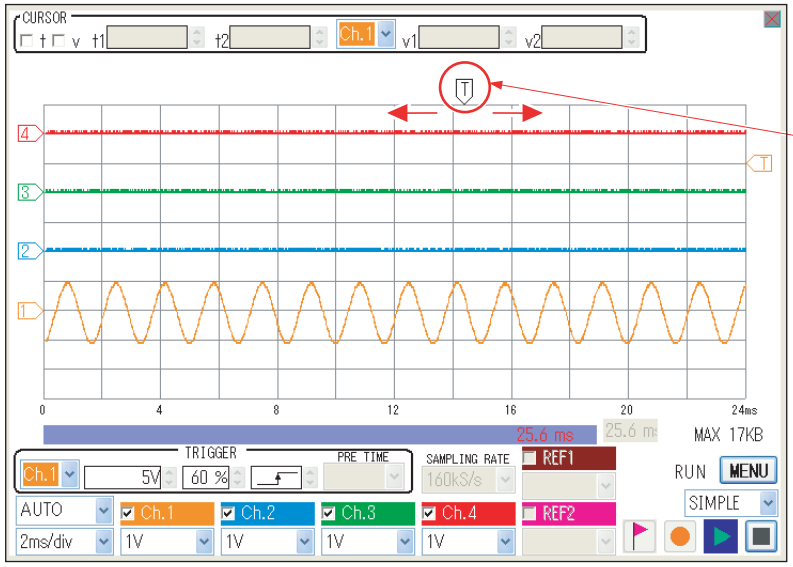
波形観測画面（下部選択項目）

■ トリガポジション設定

設定したトリガチャンネルのトリガポジションを設定します。

1. 波形観測画面でトリガポジションのマークをドラッグして左右に移動させて、トリガポジションを指定します。

波形観測画面のトリガポジションのマークがリアルタイムに移動します。
波形観測画面のトリガポジションの表示部が指定した値に切り替わります。

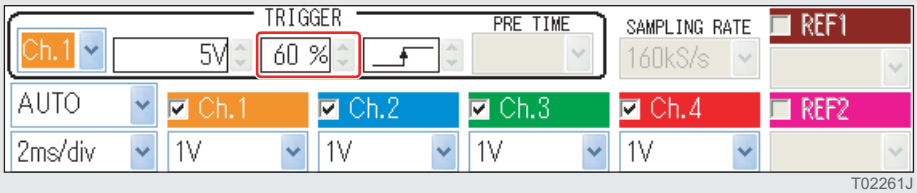


波形観測画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 波形観測画面で下部選択項目のトリガポジション表示部右側の▲および▼ボタンを使用してトリガポジションを変更することもできます。

  ▲ボタンで値が上がり、▼ボタンで値が下がります。

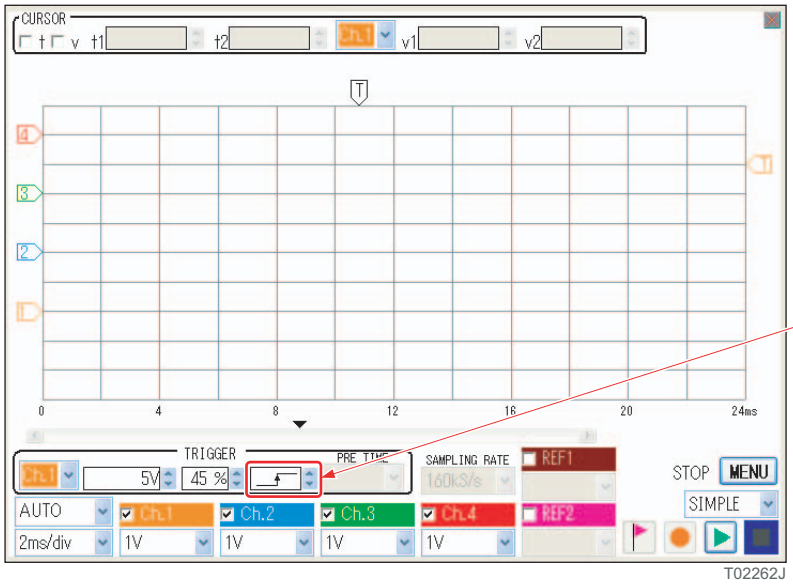


波形観測画面（下部選択項目）

■ トリガスロープ設定

設定したトリガチャンネルのトリガスロープを切り替えます。

1. **波形観測画面で下部選択項目のトリガスロープ表示部右側の▲または▼ボタンをクリックします。**
波形観測画面のトリガスロープの表示部が選択したスロープに切り替わります。



波形観測画面

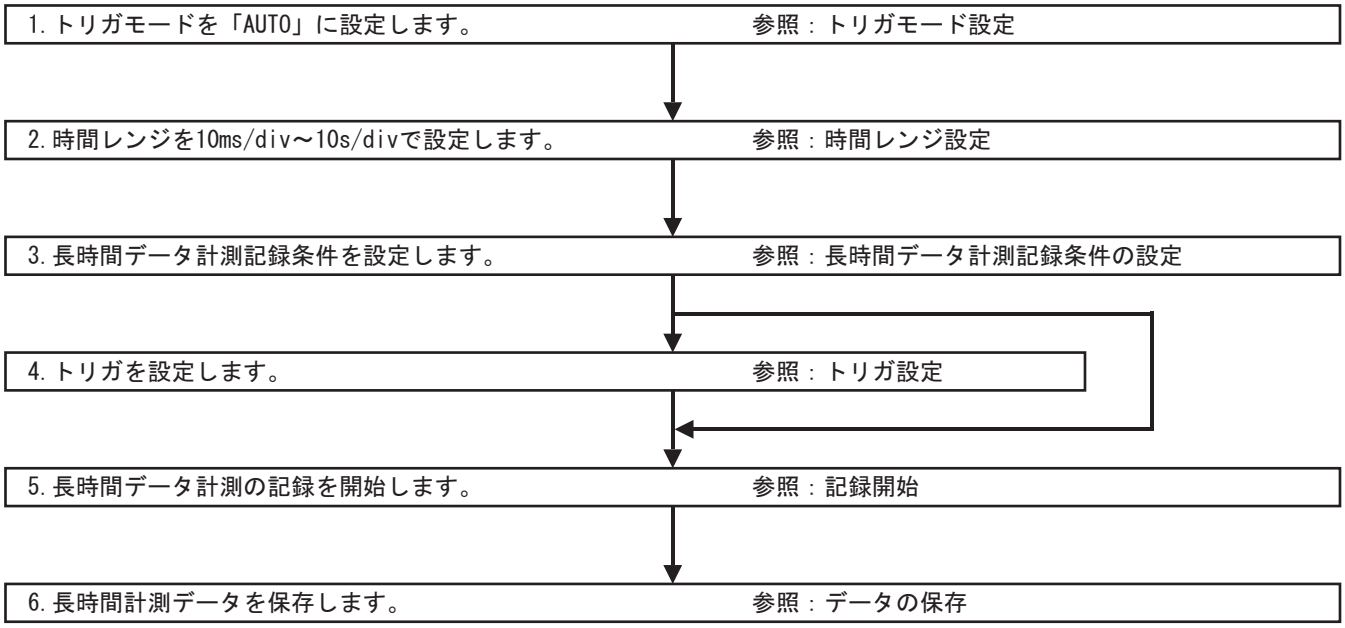
3-2 長時間データ計測

長時間計測した波形のデータをパソコンに記録することができます。
トリガモードが AUTO でかつ時間レンジを 10ms/div ～ 10s/div に設定すると、長時間データ計測が可能になります。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 長時間データ計測を行う前に、パソコンのハードディスクの空き容量を確認してください。
  参照：P.3 必要な空き容量の目安（参考）（1 章 ご使用の前に／パソコンの事前確認）

長時間データ計測の流れ

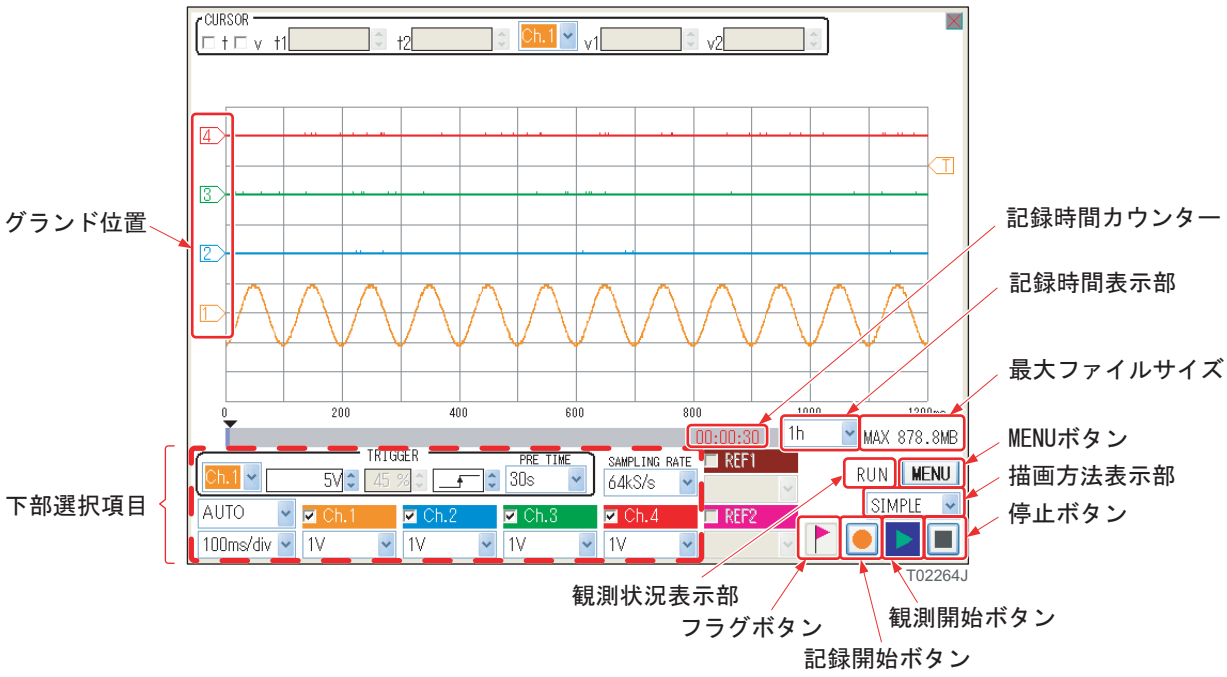


T02263J

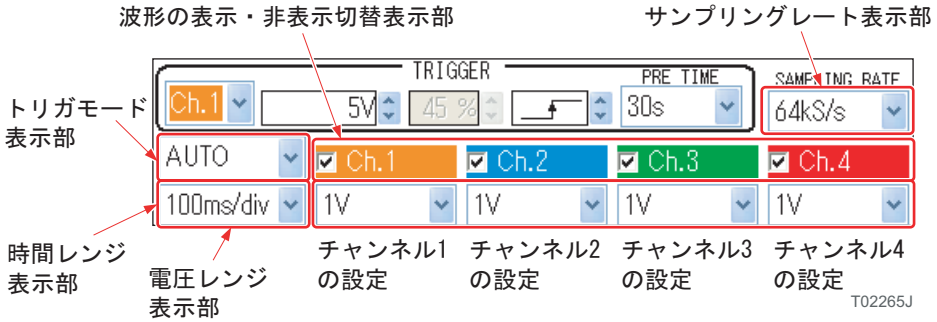
画面の構成

画面例と画面各部の名称について、下図に示します。

■ 長時間データ計測に関する画面表示



＜下部選択項目＞

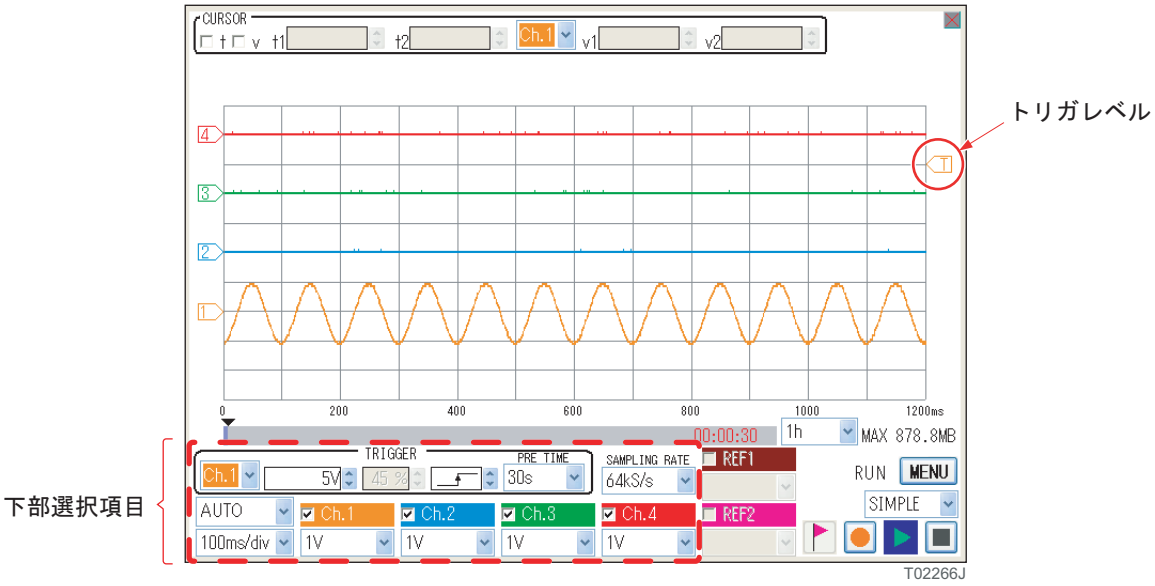


ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

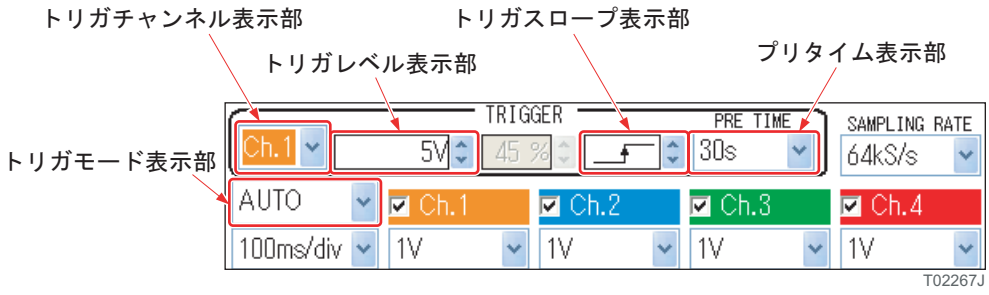
- 「描画方法表示部」については、以下を参照してください。

参照：P.86 波形描画設定（3 章 パソコン側オシロスコープソフトの操作／システム設定）

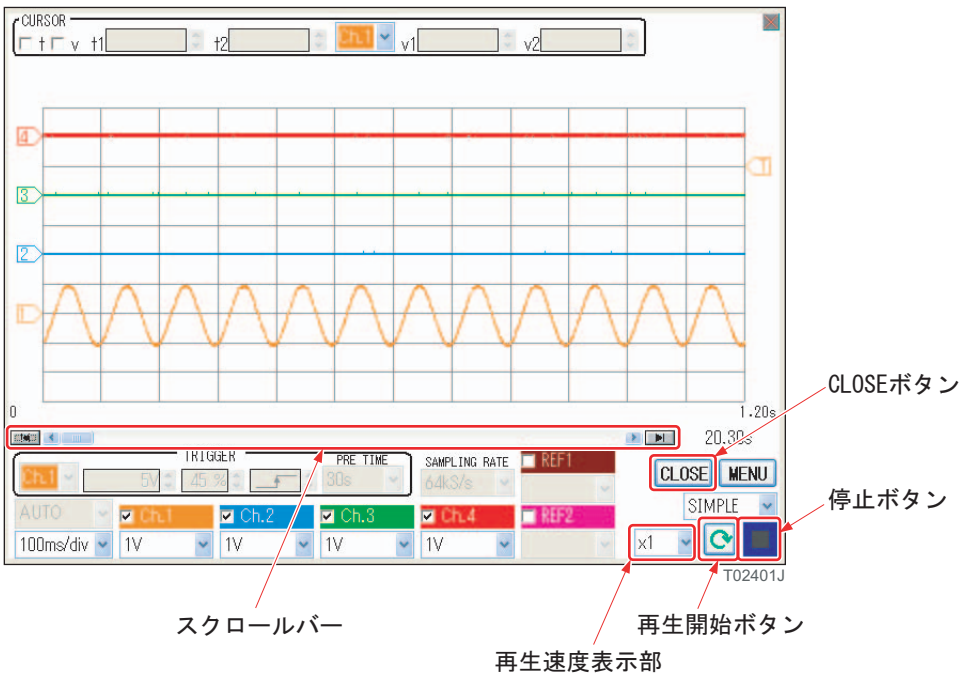
■ トリガ設定に関する画面表示



＜下部選択項目＞

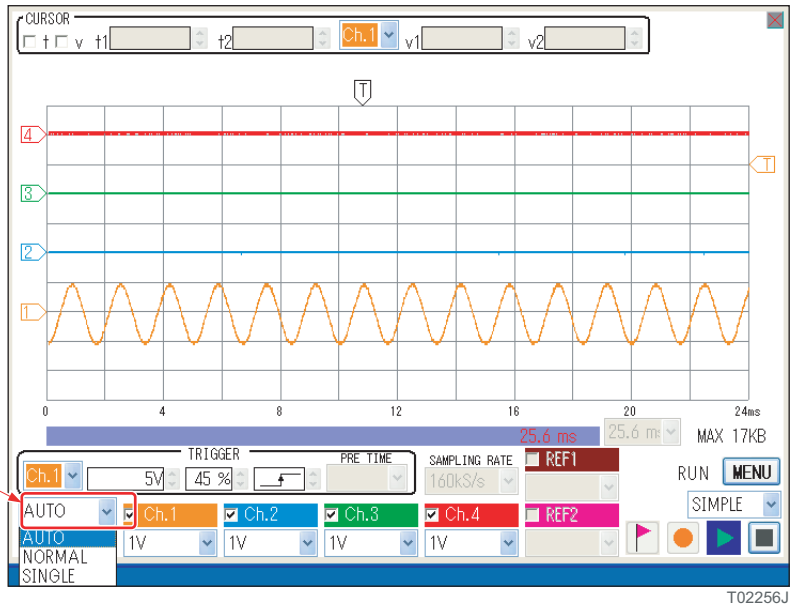


■ 再生／保存に関する画面表示



トリガモード設定

1. 波形観測画面で下部選択項目のトリガモード表示部右側の▼ボタンをクリックします。
   プルダウンメニューが表示されます。

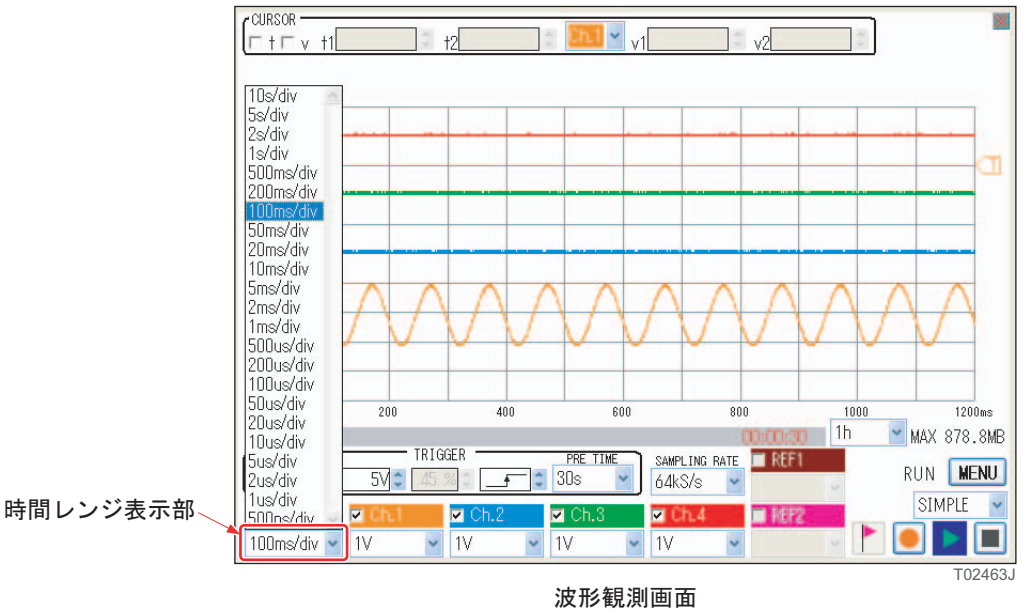


波形観測画面

2. プルダウンメニューから「AUTO」を選択します。
   波形観測画面のトリガモードの表示が「AUTO」に切り替わります。

時間レンジ設定

1. 波形観測画面で下部選択項目の時間レンジ表示部右側の▼ボタンをクリックします。
   プルダウンメニューが表示されます。



波形観測画面

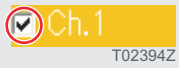
2. プルダウンメニューから 10ms/div ～ 10s/div で値を設定します。
   波形観測画面の時間レンジ表示部が設定した時間レンジに切り替わります。

波形の表示・非表示切替

1. 波形観測画面で下部選択項目の波形の表示・非表示切替表示部左側のチェックボックスをクリックします。
チェックを外した場合は、電圧レンジ表示部がグレーアウトされます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

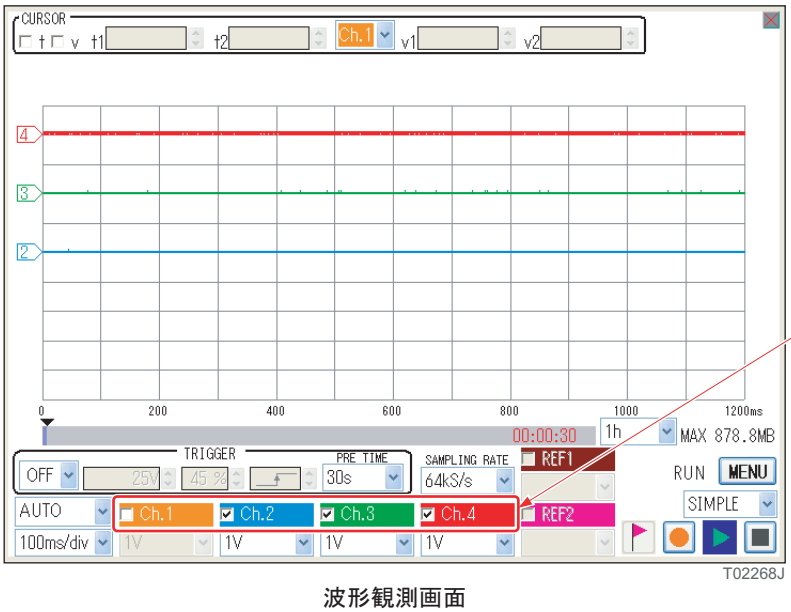
- 波形を表示するには、チェックボックスにチェックを入れます。



T02394Z

- 波形を非表示するには、チェックボックスのチェックを外します。

T02395Z

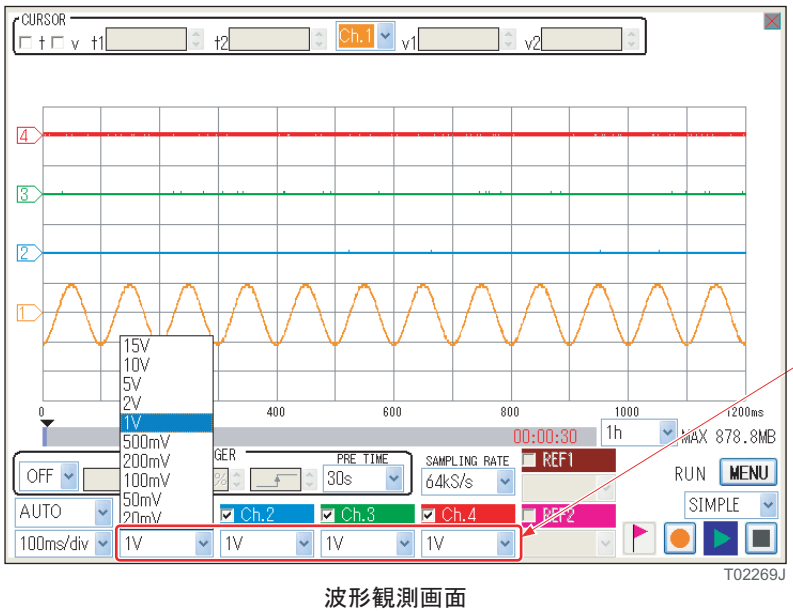


T02268J

波形観測画面

電圧レンジ設定

1. 波形観測画面で下部選択項目の電圧レンジ表示部右側の▼ボタンをクリックします。
プルダウンメニューが表示されます。



波形観測画面

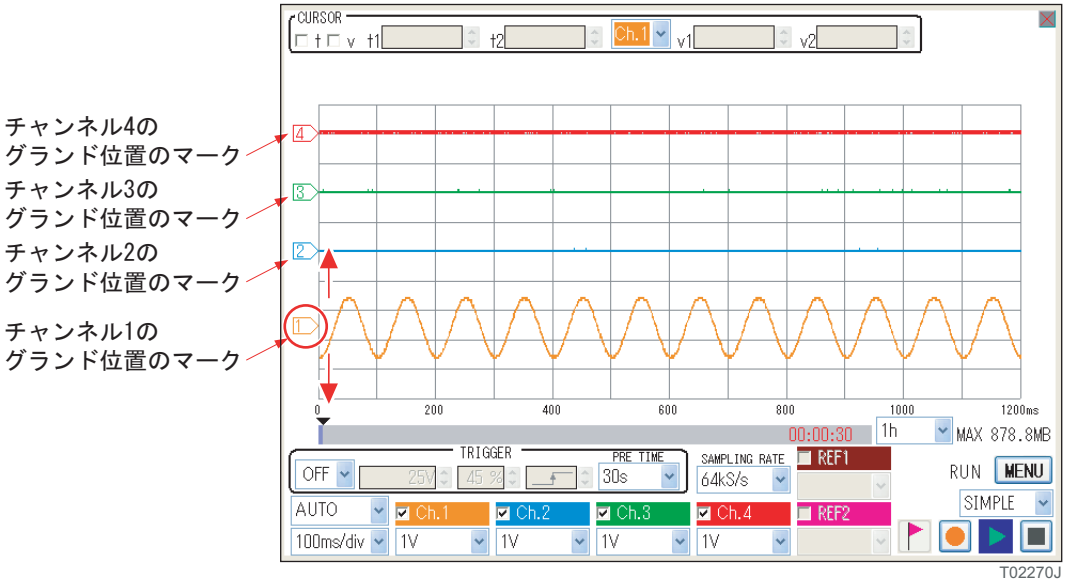
2. プルダウンメニューから電圧レンジの値を選択します。
波形観測画面の電圧レンジ表示部が設定した電圧レンジに切り替わります。

グランド位置設定

1. 波形観測画面でグランド位置のマークをドラッグして上下に移動させて、グランド位置を指定します。
   波形観測画面のグランド位置のマークがリアルタイムに移動します。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- チャンネル１のグランド位置を変更する場合は、チャンネル１のグランド位置のマークを移動してください。



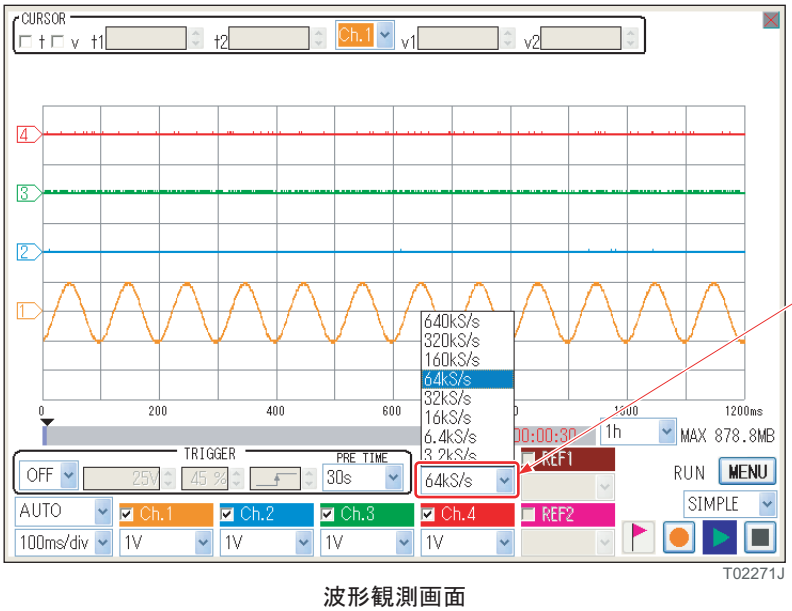
波形観測画面

長時間データ計測記録条件の設定

長時間データ計測を行うときの各種記録条件を設定することができます。

■ サンプリングレート設定

1. 波形観測画面で下部選択項目のサンプリングレート表示部右側の▼ボタンをクリックします。
   プルダウンメニューが表示されます。



サンプリングレート表示部

波形観測画面

2. プルダウンメニューからサンプリングレートを選択します。
波形観測画面のサンプリングレート表示部が設定したサンプリングレートに切り替わります。

◆ サンプリングレートと記録時間、計測データファイルサイズについて

サンプリングレート	最長記録時間 （1 回あたり）	最大ファイルサイズ （1 回あたり）
1.6kS/sec	40 時間	約 880MByte
3.2kS/sec	20 時間	約 880MByte
6.4kS/sec	10 時間	約 880MByte
16kS/sec	5 時間	約 1.1GByte
32kS/sec	2 時間	約 880MByte
64kS/sec	1 時間	約 880MByte
160kS/sec	13.1 秒	約 8MByte
320kS/sec	6.5 秒	約 8MByte
640kS/sec	3.2 秒	約 8MByte

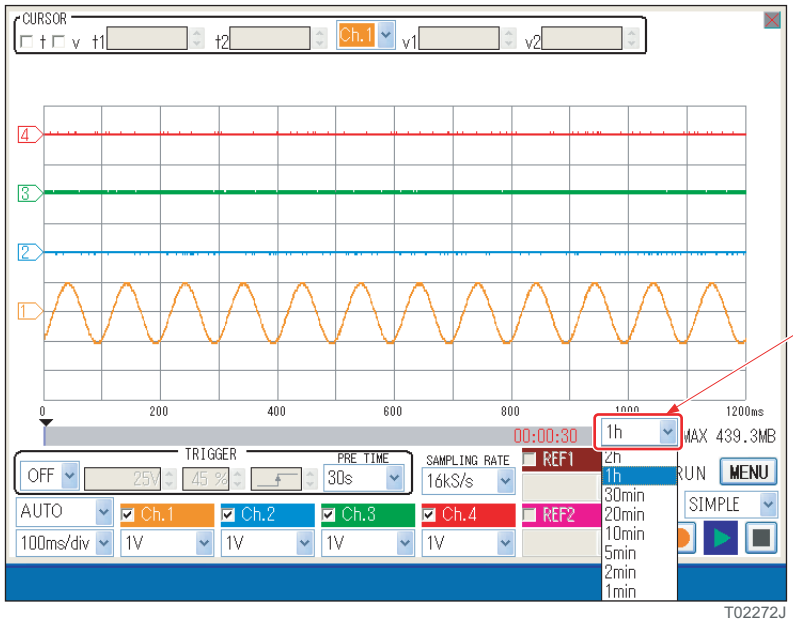
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- プルダウンメニューに表示されるサンプリングレートは、設定されている時間レンジにより異なります。
- サンプリングレートにより記録できる時間が異なります。
  数値が大きくなるにつれ、細かいデータを記録できますが、記録時間は短くなります。

■ 記録時間設定

長時間データ計測時でサンプリングレートが 64kS/s ～ 1.6kS/s の場合、記録時間を設定することができます。

1. **波形観測画面で下部選択項目の記録時間表示部右側の▼ボタンをクリックします。**
プルダウンメニューが表示されます。



記録時間表示部

波形観測画面

2. **プルダウンメニューから記録時間を選択します。**
波形観測画面の記録時間表示部が設定した記録時間に切り替わります。

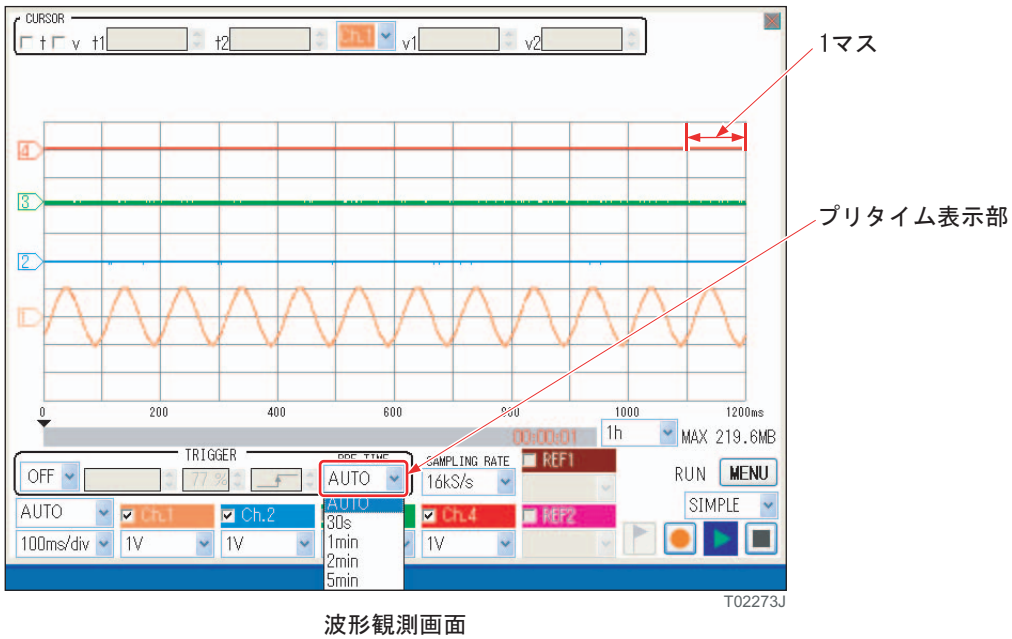
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- プルダウンメニューに表示される記録時間は、設定されているサンプリングレートにより異なります。

■ プリタイム設定

長時間データ計測は、記録開始ボタンを押したときまたは設定したトリガ条件を満たしたときに記録を開始します。
本ソフトは、この記録開始時点より前のデータも記録することができます。この記録開始時点より前のデータのことを「プリトリガ」といいます。
プリトリガ部分の記録時間を「プリタイム」といい、時間設定することができます。これを「プリタイム設定」といいます。
長時間データ計測時のサンプリングレートが 64kS/s ～ 1.6kS/s の場合、プリタイムを設定することができます。

1. **波形観測画面で下部選択項目のプリタイム表示部右側の▼ボタンをクリックします。**
プルダウンメニューが表示されます。



波形観測画面

2. **プルダウンメニューからプリタイムの時間を選択します。**
波形観測画面のプリタイム表示部が設定した時間に切り替わります。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- プリタイムを「AUTO」にした場合、1 画面分の時間（設定した時間レンジの 12 マス分）がプリタイムとなります。
- プルダウンメニューに表示されるプリタイムの時間は、設定されているサンプリングレートにより異なります。
- 時間レンジにより設定できるプリタイムが異なります。

記録開始

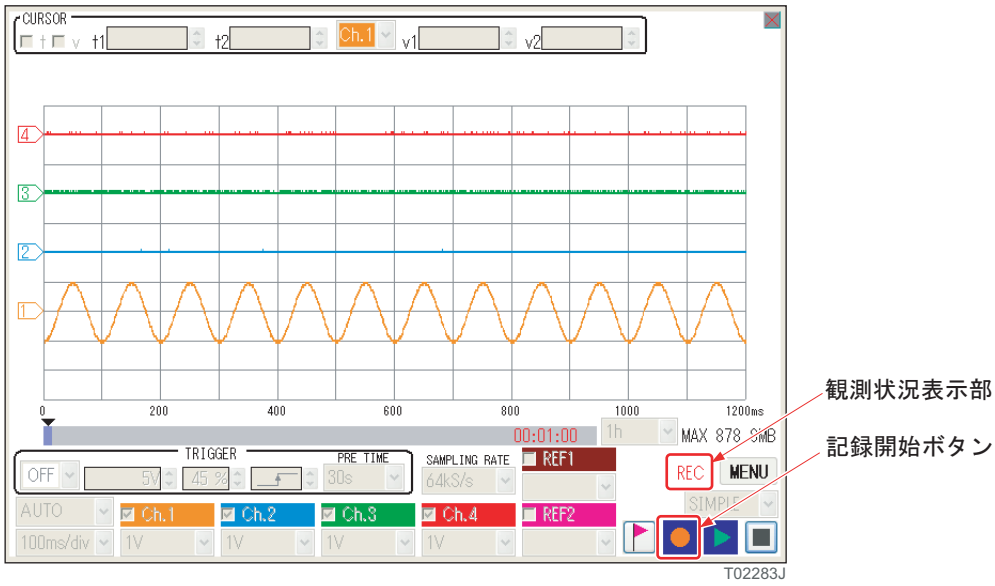
長時間計測データをパソコンに記録することができます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- サンプリングレートを「640kS/s ～ 160kS/s」に設定した場合、自動的に記録が開始されます。
- サンプリングレートを「64kS/s ～ 1.6kS/s」に設定した場合、以下の 2 通りの方法があります。
  - ・記録開始トリガを設定しないで記録する場合
  - ・記録開始トリガを設定して記録する場合

＜記録開始トリガを設定しないで記録する場合＞

1. 波形観測画面で画面右下の「記録開始」ボタンをクリックします。
   長時間データ計測の記録が開始され、観測状況表示部が「REC」に切り替わります。



波形観測画面

＜記録開始トリガを設定して記録する場合＞

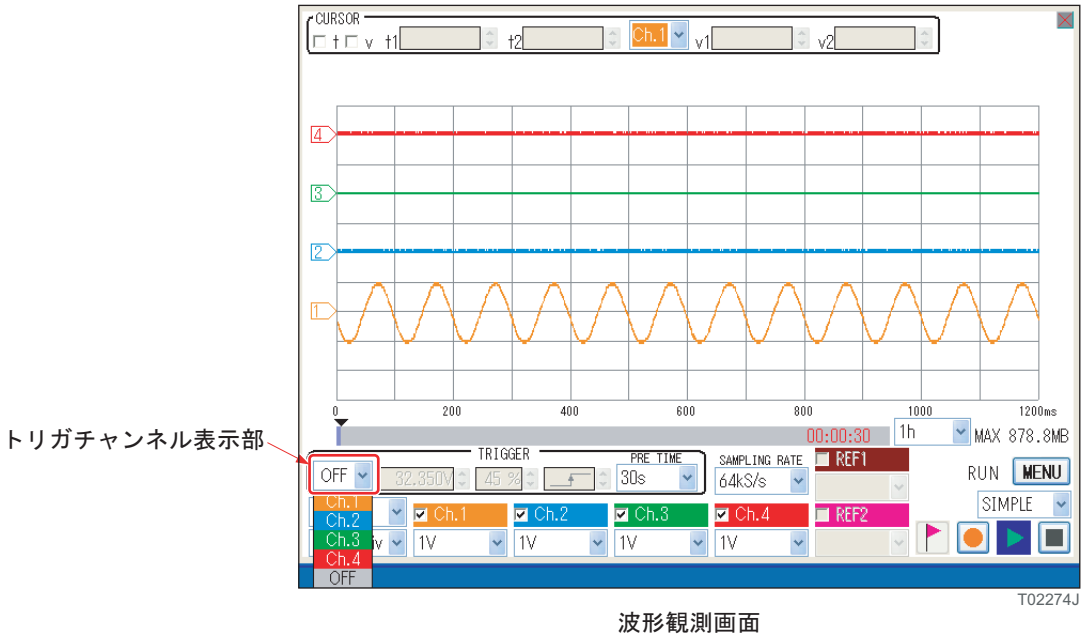
長時間データ計測時のサンプリングレートが 64kS/s ～ 1.6kS/s の場合、トリガに関する各種設定を行うことができます。

・トリガチャンネル設定
・トリガレベル設定
・トリガスロープ設定

■ トリガチャンネル設定

トリガチャンネルを切り替えます。

1. **波形観測画面で下部選択項目のトリガチャンネル表示部右側の▼ボタンをクリックします。**
プルダウンメニューが表示されます。



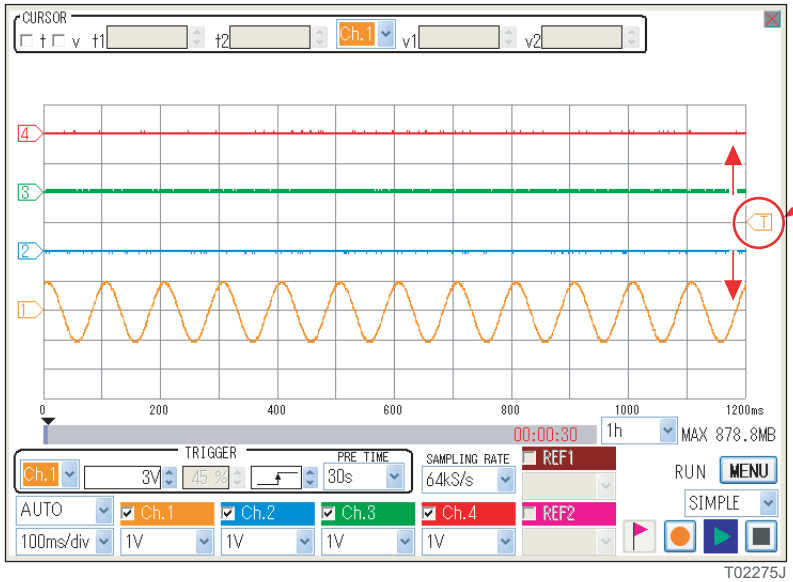
波形観測画面

2. **プルダウンメニューからトリガチャンネルを選択します。**
波形観測画面のトリガチャンネル表示部が選択したチャンネルに切り替わります。

■ トリガレベル設定

設定したトリガチャンネルのトリガレベルを設定します。

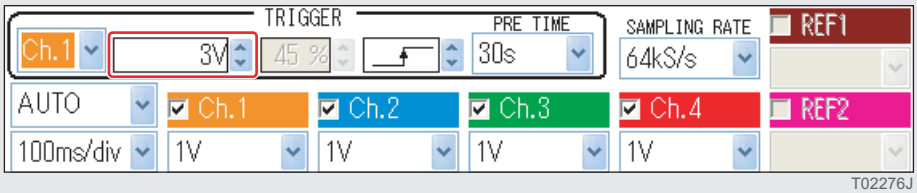
1. **波形観測画面でトリガレベルのマークをドラッグして上下に移動させて、トリガレベルを指定します。**
   波形観測画面のトリガレベルのマークがリアルタイムに移動します。
   波形観測画面のトリガレベル表示部が指定した値に切り替わります。



波形観測画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 波形観測画面で下部選択項目のトリガレベル表示部右側の▲および▼ボタンを使用してトリガレベルを変更することができます。
  ▲ボタンで値が上がり、▼ボタンで値が下がります。

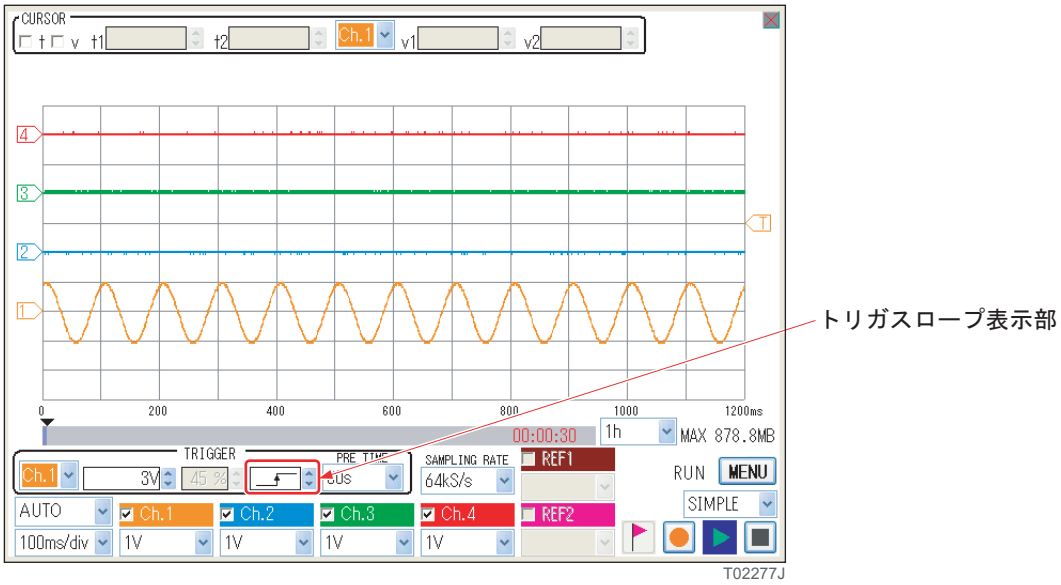


波形観測画面（下部選択項目）

■ トリガスロープ設定

設定したトリガチャンネルのトリガスロープを切り替えます。

1. **波形観測画面で下部選択項目のトリガスロープ表示部右側の▲または▼ボタンをクリックします。**
波形観測画面のトリガスロープ表示部が選択したスロープに切り替わります。

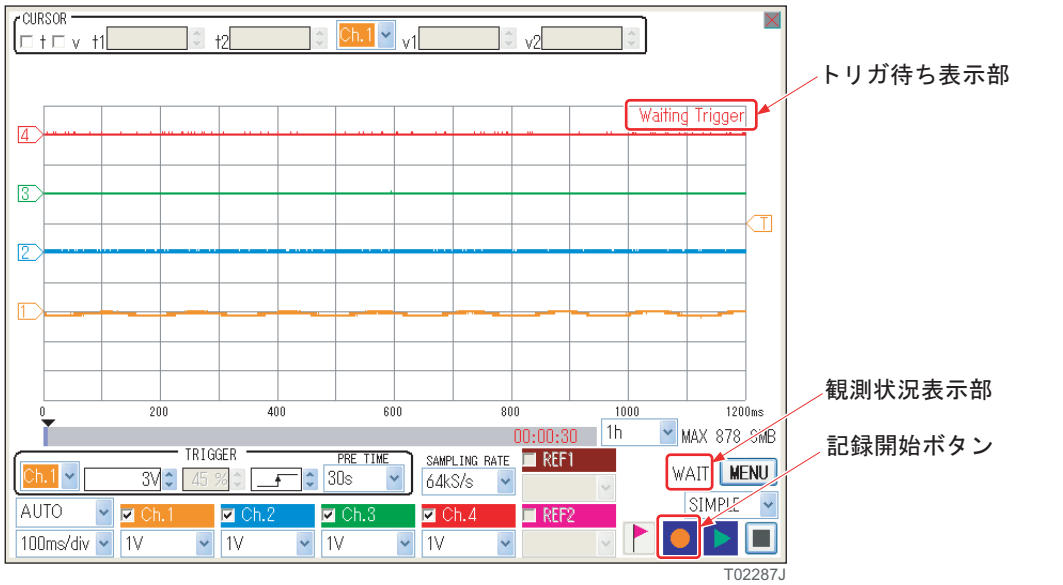


トリガスロープ表示部

波形観測画面

■ 記録開始

1. **波形観測画面で画面右下の「記録開始」ボタンをクリックします。**
トリガ検出待ちの状態になり、観測状況表示部が「WAIT」に切り替わり、また画面右上にも「Waiting Trigger」が表示されます。



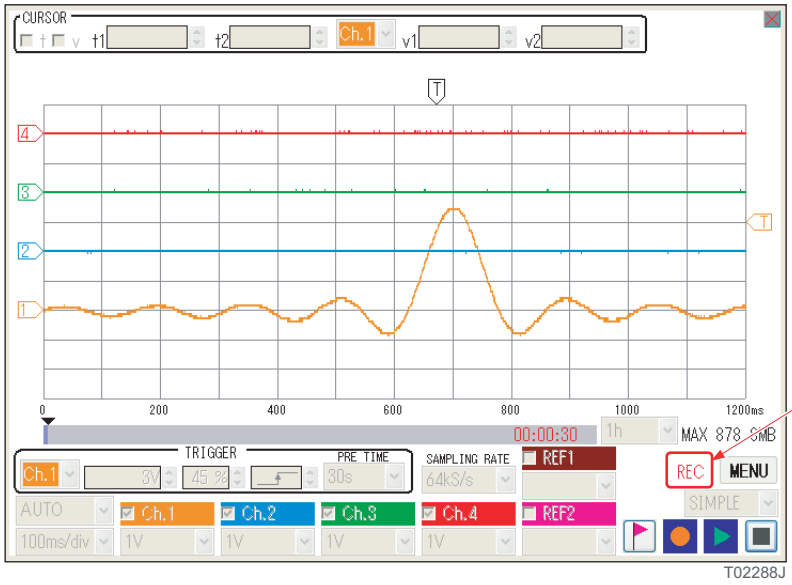
トリガ待ち表示部

観測状況表示部

記録開始ボタン

波形観測画面

計測開始トリガの条件を検出すると、計測データの記録が開始され、観測状況表示部が「REC」に切り替わります。



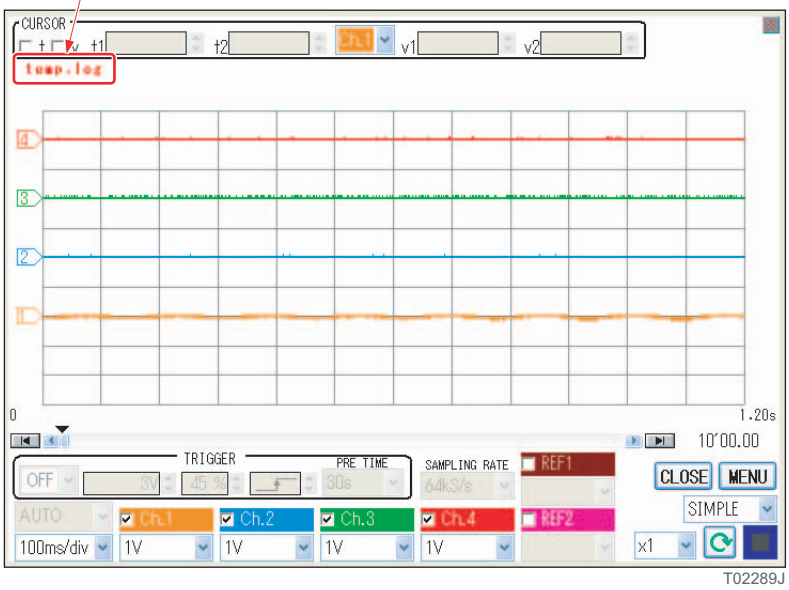
観測状況表示部

波形観測画面

記録停止

1. 設定した記録時間が経過した後、長時間計測データ再生画面が表示されます。
記録されたデータのファイル名は、temp.log という名前で仮作成されます。

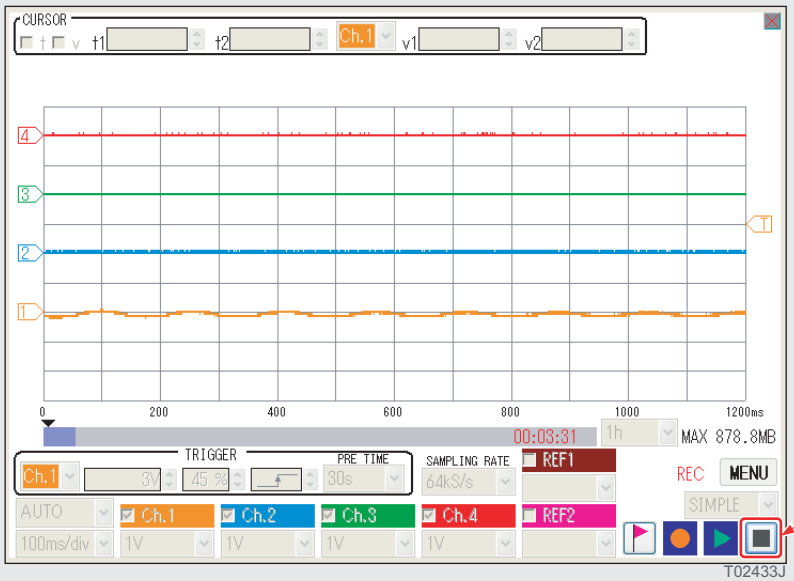
長時間計測データファイル名



長時間計測データ再生画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 設定した記録時間に達していない場合でも、記録中に「停止」ボタンをクリックすると、そこまでの記録データを保存できます。

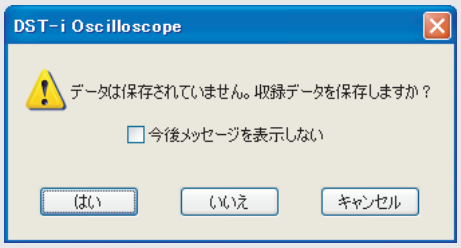


波形観測画面

- 保存しない場合は、データ再生画面で画面右下の「CLOSE」ボタンをクリックし、保存確認メッセージ画面で「いいえ」をクリックします。

  波形観測画面に戻ります。

  保存確認メッセージを非表示に設定している場合は、保存確認メッセージ画面は表示されません。



保存確認メッセージ

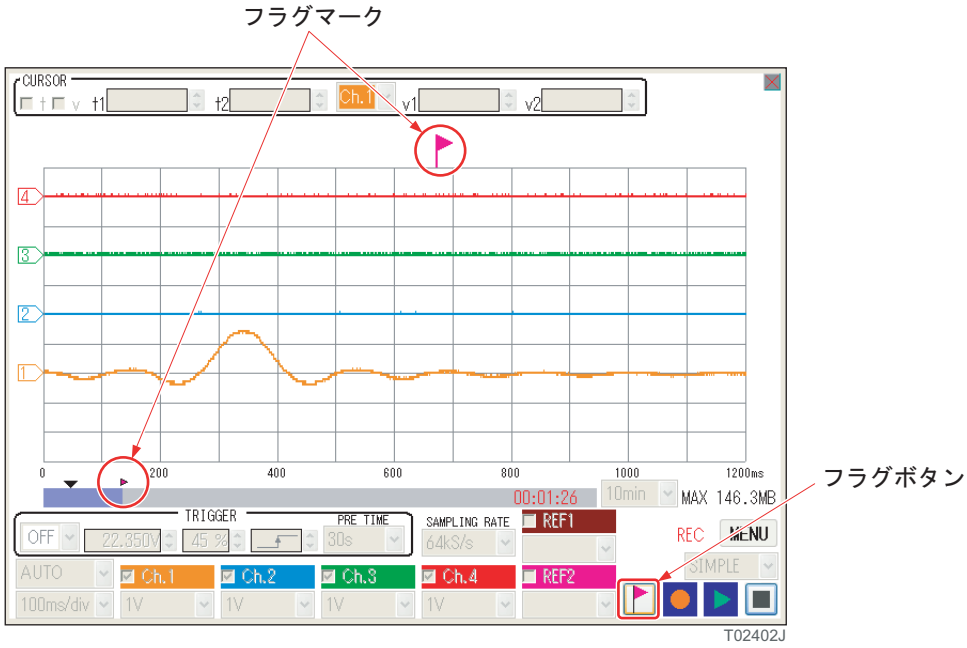
マーキング（フラグ）機能

長時間データ計測時に「フラグ」ボタンを押すことにより、長時間計測データ再生画面にフラグマークを表示させることができます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- サンプリングレートを「640kS/s ～ 160kS/s」に設定している場合、フラグマークを表示することはできません。

1. 長時間データ計測中の記録開始後に、波形観測画面で画面右下の「フラグ」ボタンをクリックします。
   波形観測画面上部およびスクロールバー上部にフラグマークが表示されます。



波形観測画面

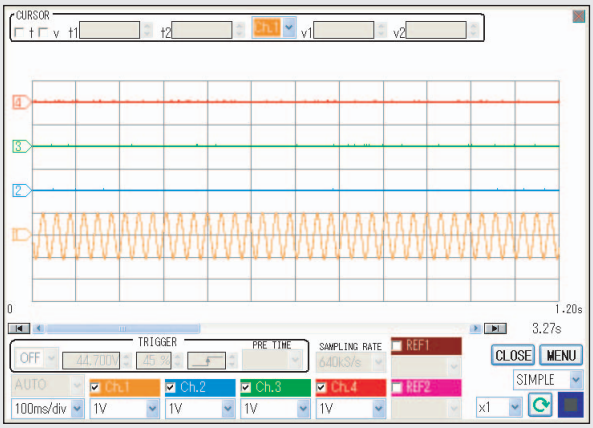
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- フラグマークは最大で 50 箇所まで表示することができます。

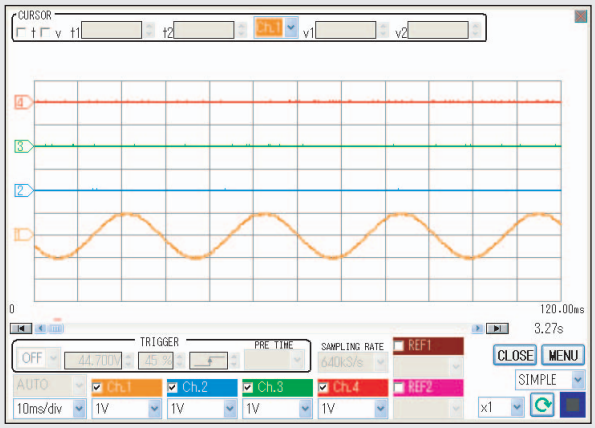
長時間計測データの再生

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 長時間データ計測中に記録した波形は、時間レンジを変更して波形を拡大表示することができます。
  時間レンジ設定については、以下を参照してください。
  参照：P.36 時間レンジ設定（3 章 パソコン側オシロスコープソフトの操作／長時間データ計測）



拡大前



拡大後

T02297J

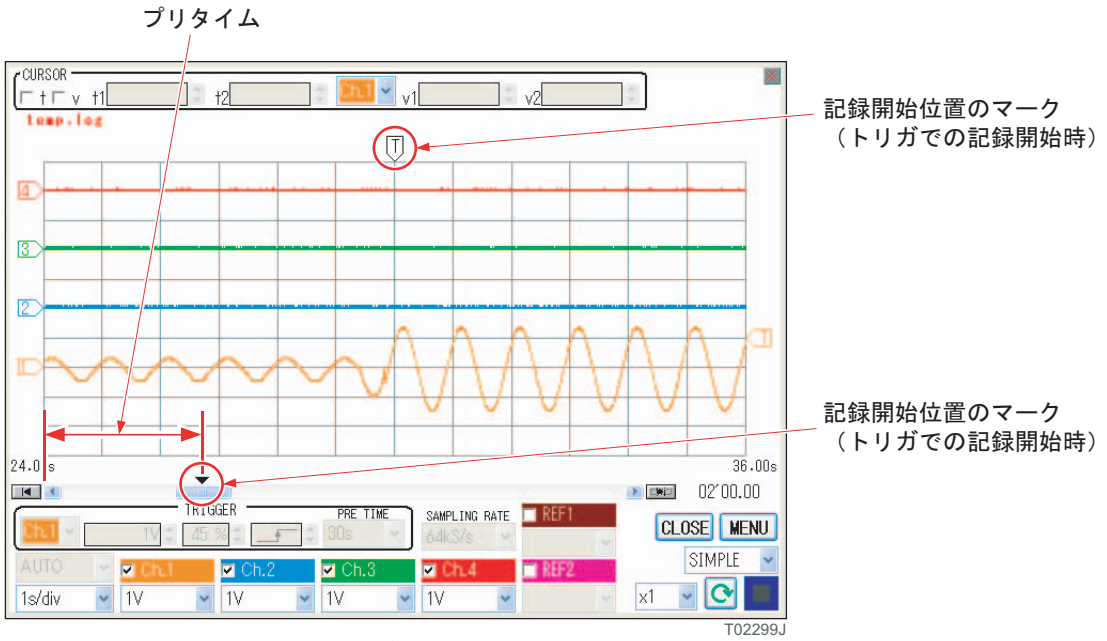
1. 長時間計測データ再生画面のスクロールバーを操作して、再生開始位置を指定します。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

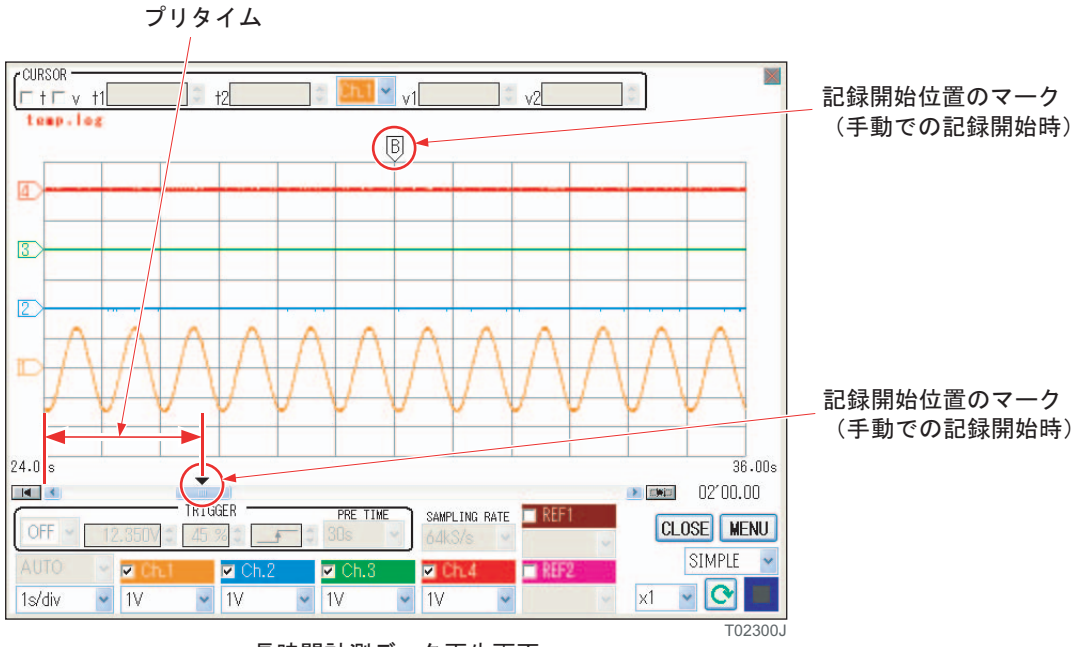
- ⏮ボタンおよび⏭ボタンを押すと、再生開始位置を以下のように変更することができます。

  ⏮ボタンで「記録開始位置→スクロールバーの左端」の順で戻ります。

  ⏭ボタンで「記録開始位置→スクロールバーの右端」の順で進みます。
- マーキング機能でフラグマークを設定している場合は、フラグの位置に移動します。



長時間計測データ再生画面
（トリガで記録開始した場合）

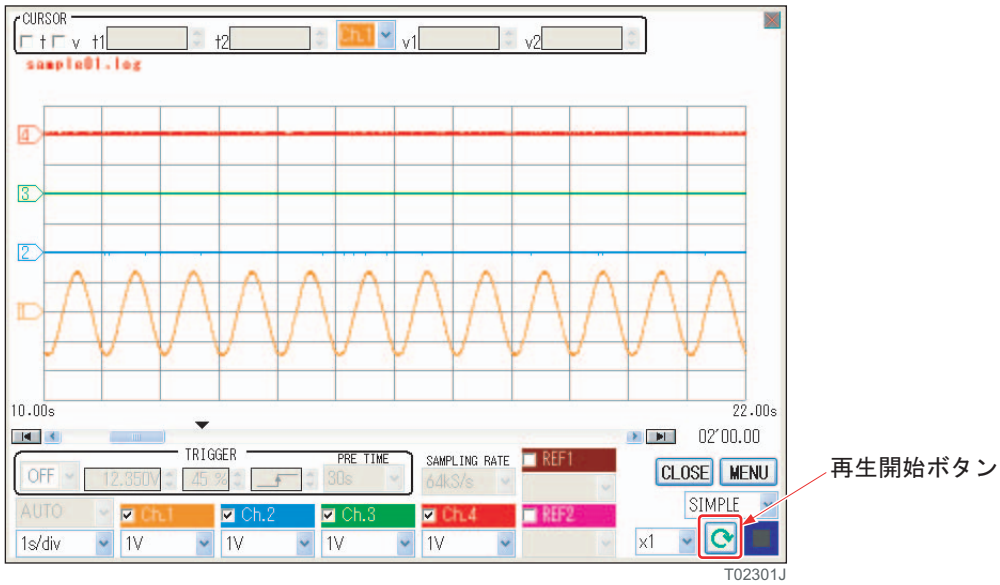


長時間計測データ再生画面
（手動で記録開始した場合）

2. 長時間計測データ再生画面で「再生開始」ボタンをクリックします。
指定した再生開始位置から自動で計測データを再生します。

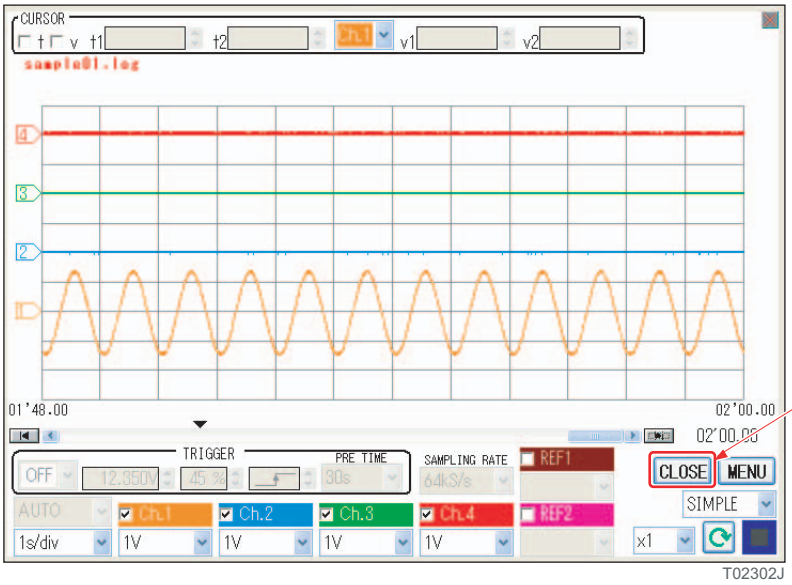
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- ▶ ボタンおよび ◀ ボタンを押すと、手動で計測データの表示を移動することができます。
  ▶ ボタンで進み、◀ ボタンで戻ります。



長時間計測データ再生画面

3. 長時間計測データ再生画面で画面右下の「CLOSE」ボタンをクリックします。
波形観測画面に戻ります。

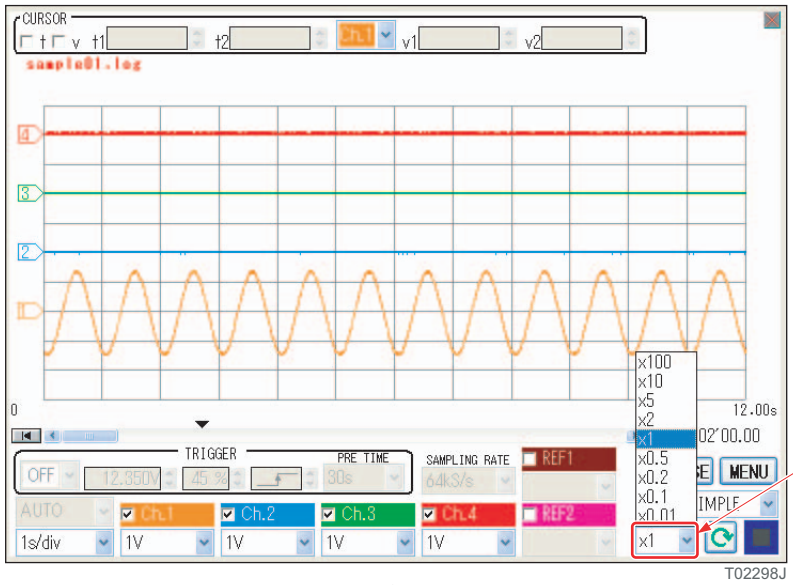


長時間計測データ再生画面

■ 再生速度の設定

長時間計測データの再生速度を設定することができます。

1. 長時間計測データ再生画面下部選択項目の再生速度表示部右側の▼ボタンをクリックします。
プルダウンメニューが表示されます。



長時間計測データ再生画面

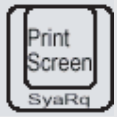
2. プルダウンメニューから再生速度を選択します。
長時間計測データ再生画面の再生速度表示部が設定した再生速度に切り替わります。

3-3 データの保存

波形観測データおよび長時間計測データをパソコンに保存することができます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 波形データを保存する前に、パソコンのハードディスクの空き容量を確認してください。
  参照：P.3 必要な空き容量の目安（参考）（1 章 ご使用の前に／パソコンの事前確認）
- 波形観測画面の画面キャプチャを保存するには、Windows 標準のプリントスクリーン機能を使用してください。
- プリントスクリーン機能については、ご使用のパソコンの取扱説明書を参照してください。
  ＜プリントスクリーンキーの一例＞

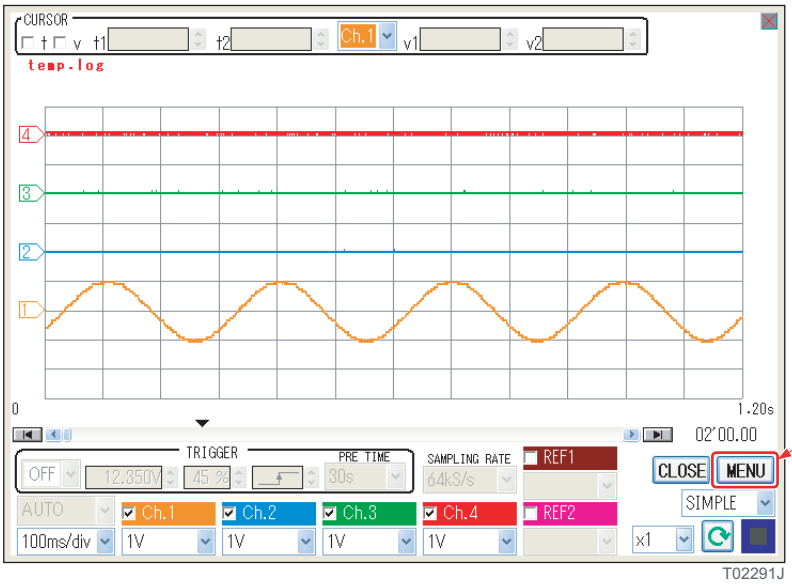


T02396Z

  ご使用のパソコンによって、キーのイメージおよび操作方法は異なります。
- データの保存には、以下の 2 通りの方法があります。
  ・全データを保存する場合
  ・選択範囲を保存する場合
- 全データを保存した後、データを読み込んで選択範囲を保存することもできます。

＜全データを保存する場合＞

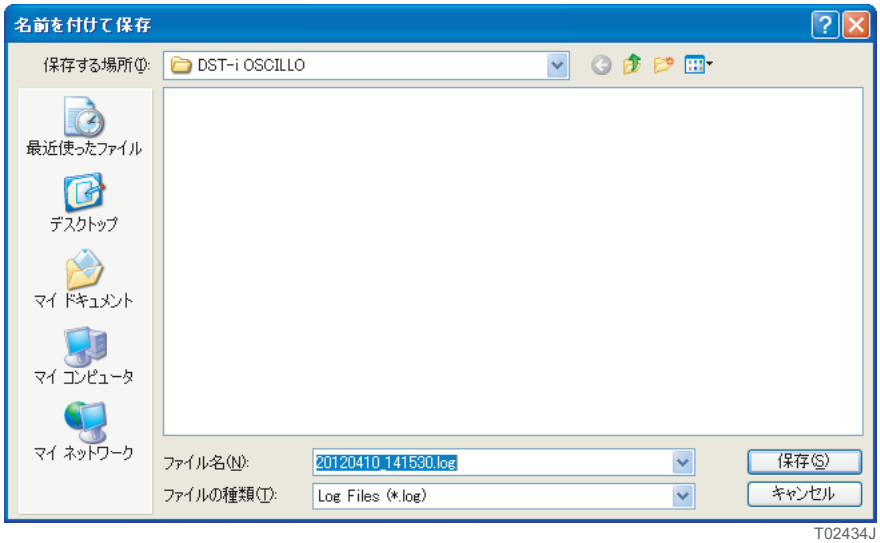
1. データ再生画面で画面右下の「MENU」ボタンをクリックします。
メニューが表示されます。



データ再生画面

メニュー

2. メニュー内の「SAVE (ALL)」をクリックします。
データ保存画面が表示されます。



データ保存画面

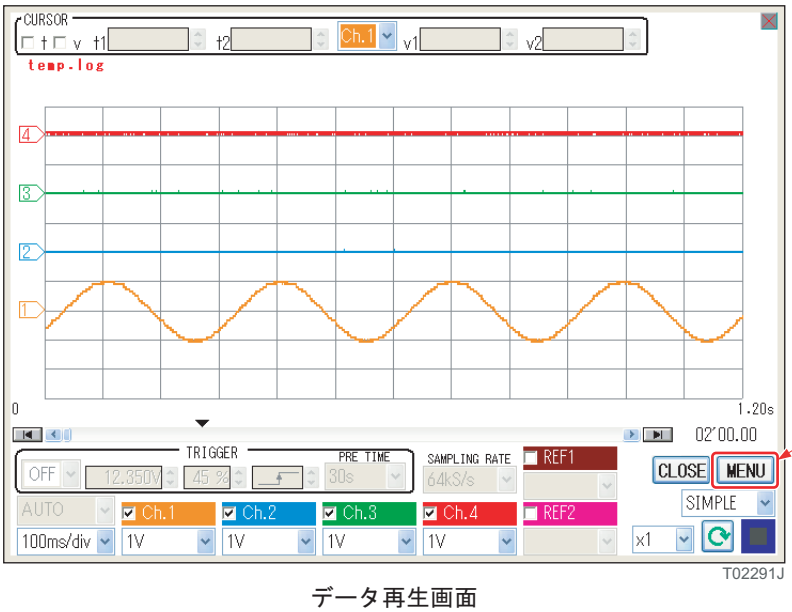
3. データ保存画面でデータの保存先フォルダとデータのファイル名を指定し、「保存」をクリックします。
指定したフォルダの中にデータが保存されます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

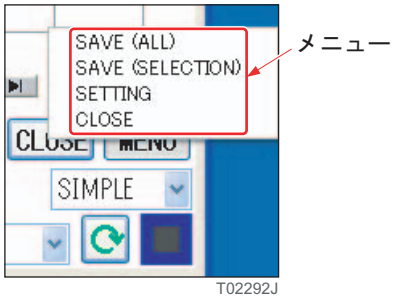
- 初期状態でのデータの保存先は以下のフォルダになります。
C:¥Documents and Settings¥All Users¥Documents¥DST-i Oscilloscope¥DST-i OSCILLO
- ファイル名は「現在の日付 _ 時分秒 .log」で自動的に設定されますが、任意に指定することができます。

＜選択範囲を保存する場合＞

1. データ再生画面で画面右下の「MENU」ボタンをクリックします。
メニューが表示されます。

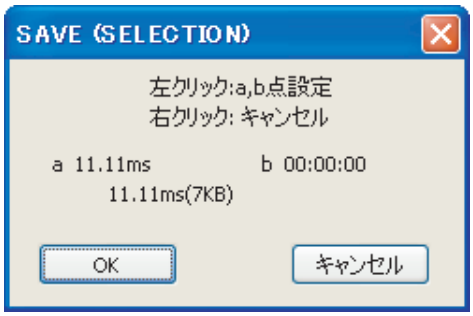


データ再生画面



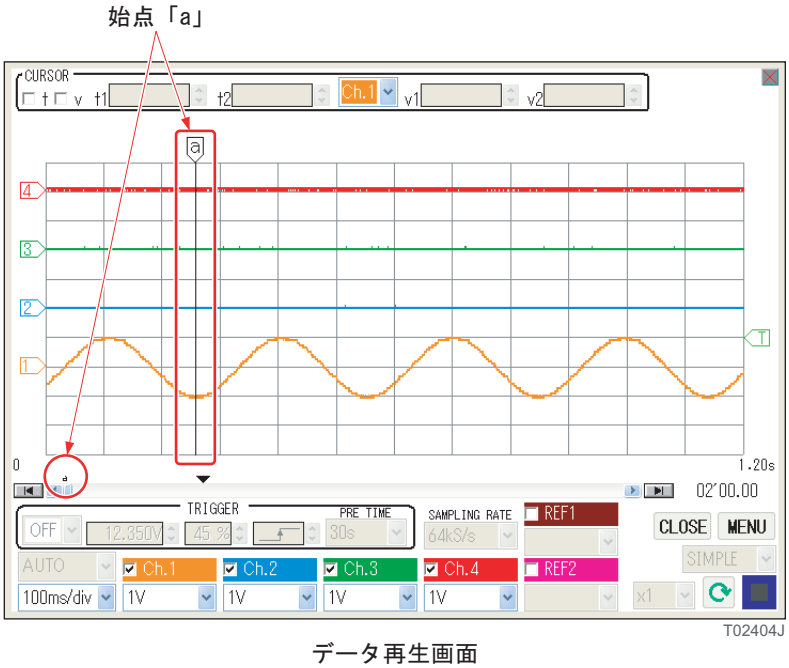
メニュー

2. メニュー内の「SAVE (SELECTION)」をクリックします。
範囲選択画面が表示されます。



範囲選択画面

3. データ再生画面の波形表示内で左クリックし、保存する範囲の始点位置を指定します。
波形表示内とスクロールバーに始点「a」が表示されます。

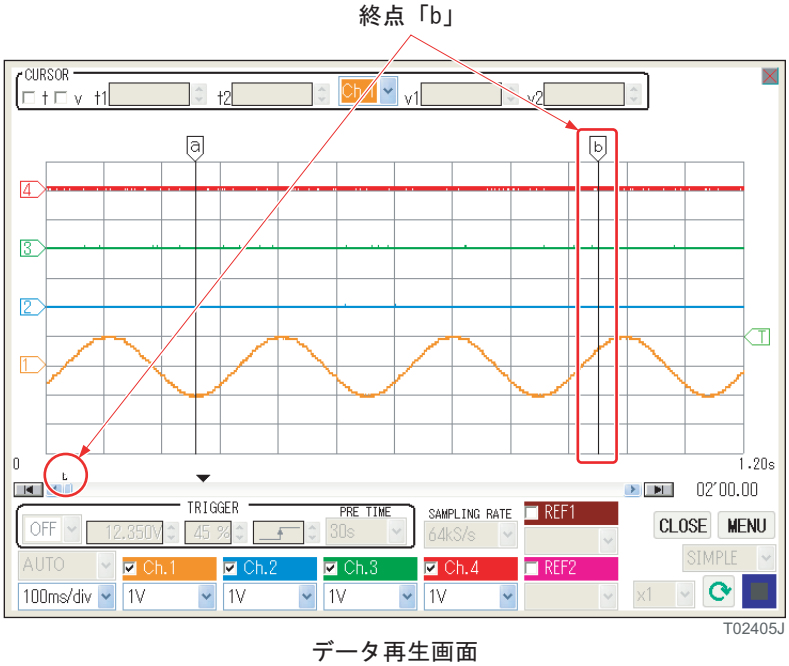


データ再生画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 右クリックで指定した始点「a」をキャンセルすることができます。

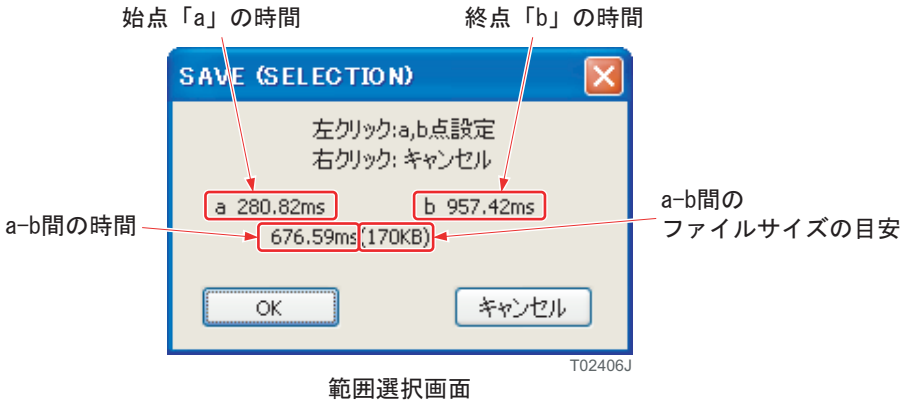
4. **データ再生画面の波形表示内で左クリックし、保存する範囲の終点位置を指定します。**
波形表示内とスクロールバーに終点「b」が表示され、範囲選択画面内に a-b 間の時間と目安となるファイルサイズが表示されます。



データ再生画面

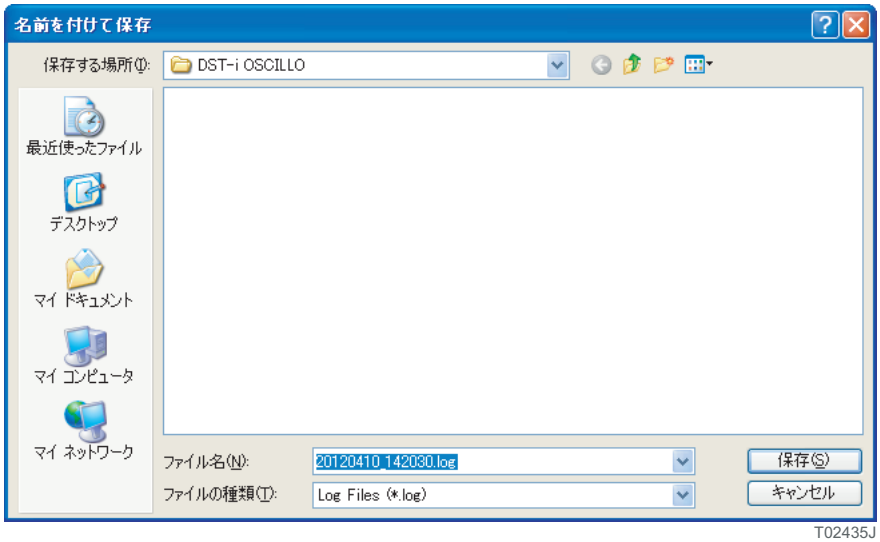
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 右クリックで指定した終点「b」をキャンセルすることができます。



範囲選択画面

5. 範囲選択画面内の「OK」をクリックします。
データ保存画面が表示されます。



データ保存画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 範囲選択画面で「キャンセル」をクリックすると、選択範囲の保存を中断して元のデータ再生画面に戻ります。

6. データ保存画面でデータの保存先フォルダとデータのファイル名を指定し、「保存」をクリックします。
指定したフォルダの中にデータが保存されます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 初期状態でのデータの保存先は以下のフォルダになります。
  C:¥Documents and Settings¥All Users¥Documents¥DST-i Oscilloscope¥DST-i OSCILLO
- ファイル名は「現在の日付 _ 時分秒 .log」で自動的に設定されますが、任意に指定することができます。

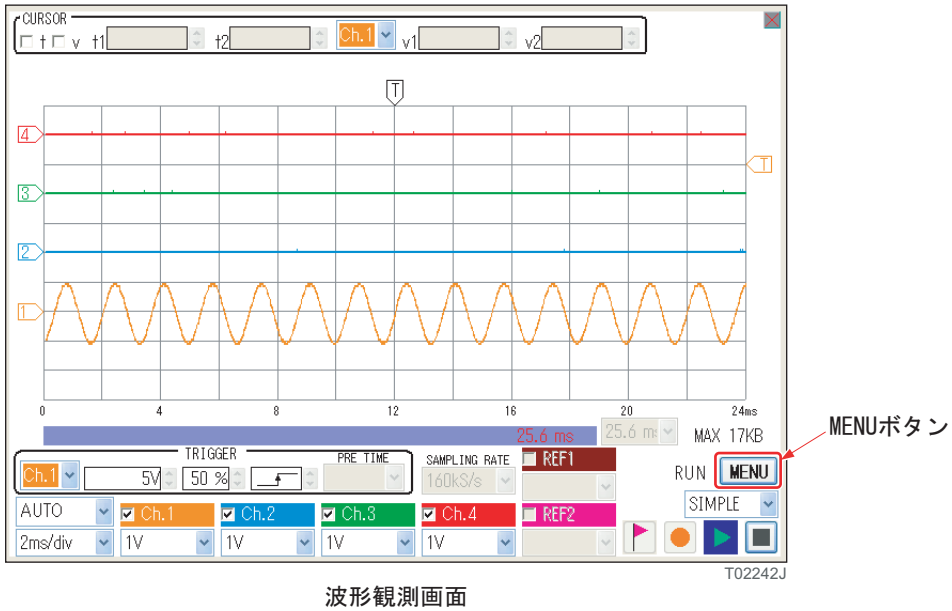
3-4 保存データの読み込み

パソコンに保存した波形観測データや長時間計測データ、DST-i 側オシロスコープソフトで保存したデータを読み込み、表示／再生することができます。

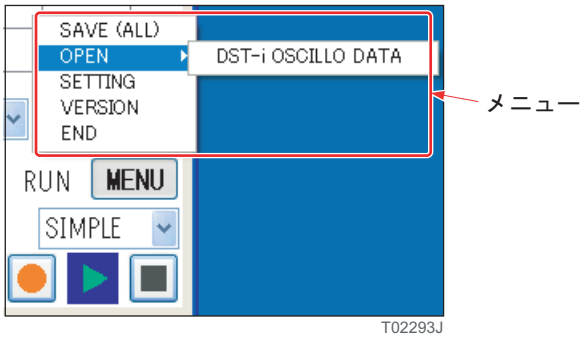
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- DST-i 側オシロスコープソフトで SD メモリーカードに保存したデータをパソコン側オシロスコープソフトで読み込む場合は、あらかじめパソコンのハードディスクへデータをコピーしておいてください。

1. 波形観測画面で画面右下の「MENU」ボタンをクリックします。
   メニューが表示されます。

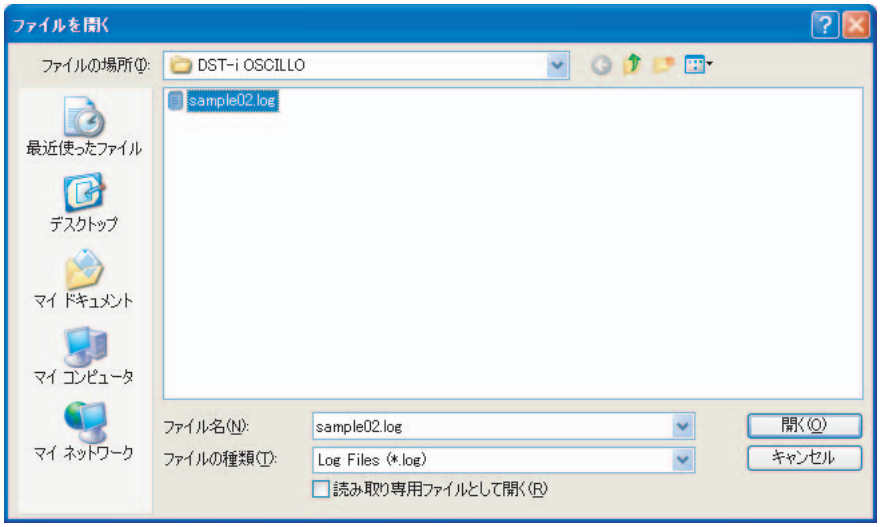


波形観測画面



メニュー

2. メニュー内の「OPEN」を選択し、その中の「DST-i OSCILLO DATA」をクリックします。
ファイル指定画面が表示されます。



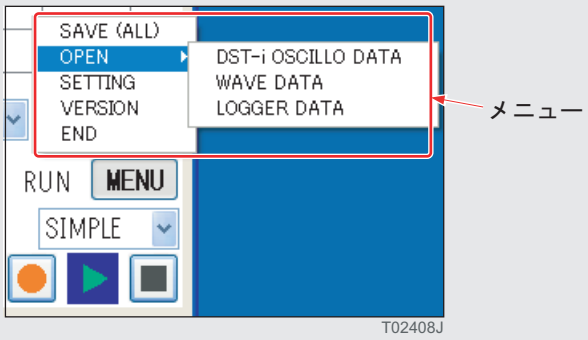
ファイル指定画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- Ver.0.20 以前で取得したデータが格納される「WAVE DATA」フォルダ、「DATA LOGGER」フォルダが、以下階層にある場合のみ、メニューに「WAVE DATA」、「LOGGER DATA」が表示されます。

  C:¥Documents and Settings¥All Users¥Documents¥PC Oscilloscope

- Ver.0.20 以前で取得したデータを読み込む場合は、メニュー内の「WAVE DATA」、「LOGGER DATA」を選択し、ファイルを指定してください。

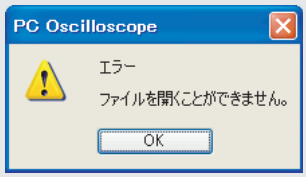


メニュー

3. ファイル指定画面でデータの読み込み先フォルダとデータのファイル名を指定し、「開く」をクリックします。
データ再生画面が表示されます。

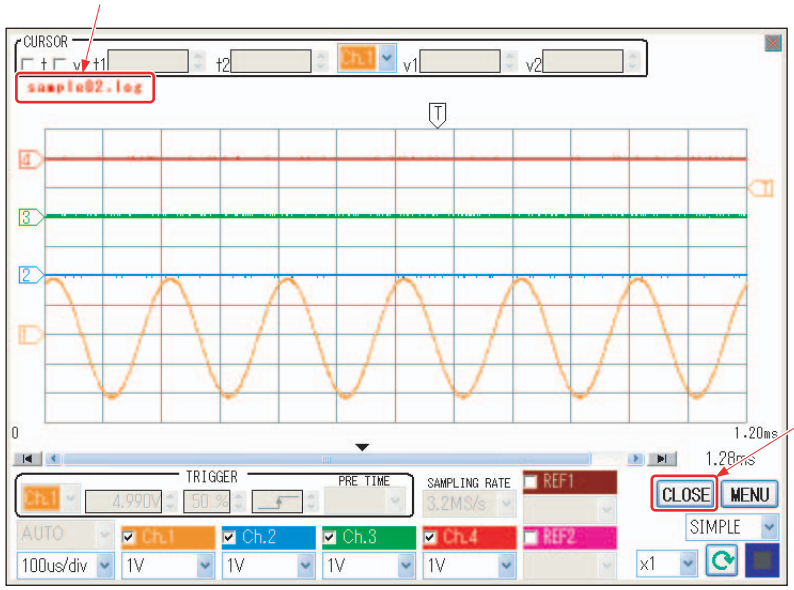
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 選択したファイルがパソコン側オシロスコープソフトまたは DST-i 側オシロスコープソフトで保存したデータでなかった場合は、以下のメッセージが表示されます。



T02175J

読み込んだファイル名



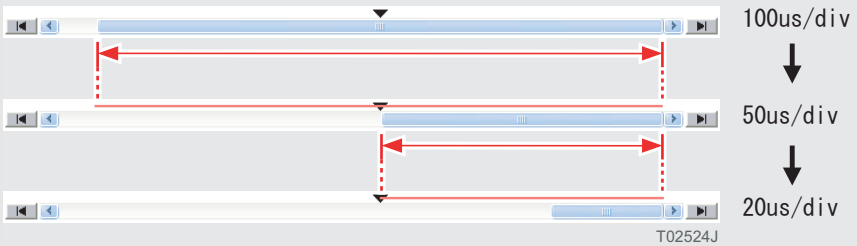
T02294J

CLOSEボタン

データ再生画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- データ再生画面では、時間レンジ、波形の表示・非表示切替、電圧レンジ、グランド位置を設定し直して波形を表示することができます。
  設定方法は、波形観測画面での操作と同様です。
- データ再生画面で時間レンジを設定し直した場合、スクロールバーの上部に赤線が表示されます。赤線は、時間レンジを設定し直す前の波形表示範囲（スクロールバーの長さ）を示します。
  例：読み込んだファイルの時間レンジを 100us/div → 50us/div → 20us/div に変更した場合



T02524J

4. データ再生画面で「CLOSE」ボタンをクリックします。
波形観測画面に戻ります。

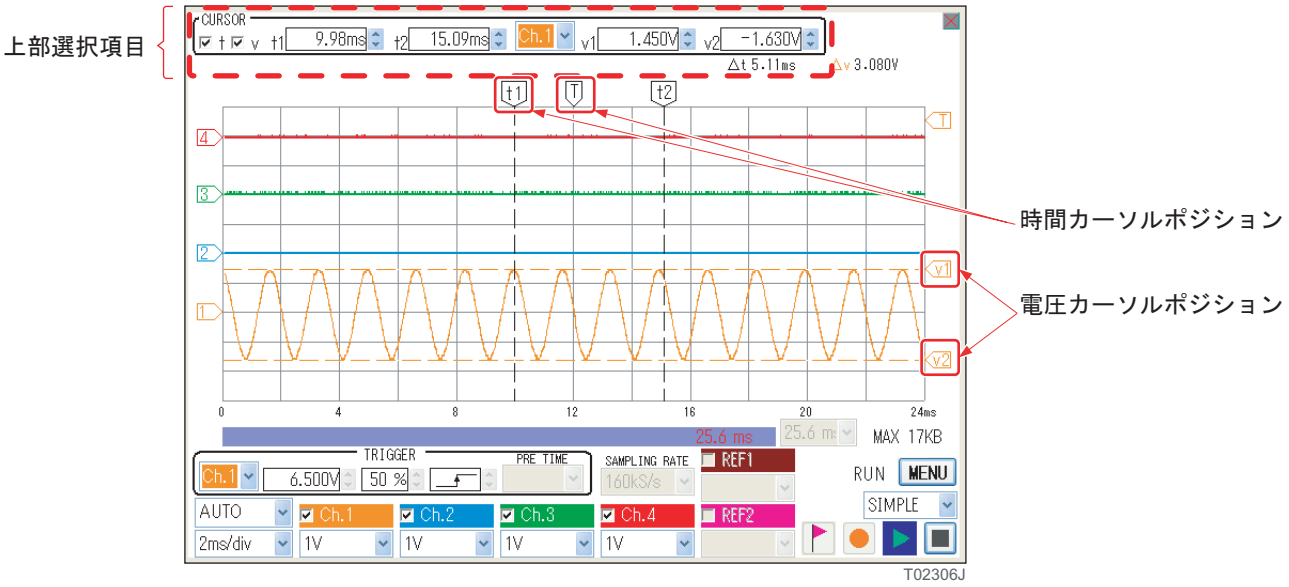
3-5 測定機能

観測した波形の 2 点間の電圧差と時間差を測定することができます。

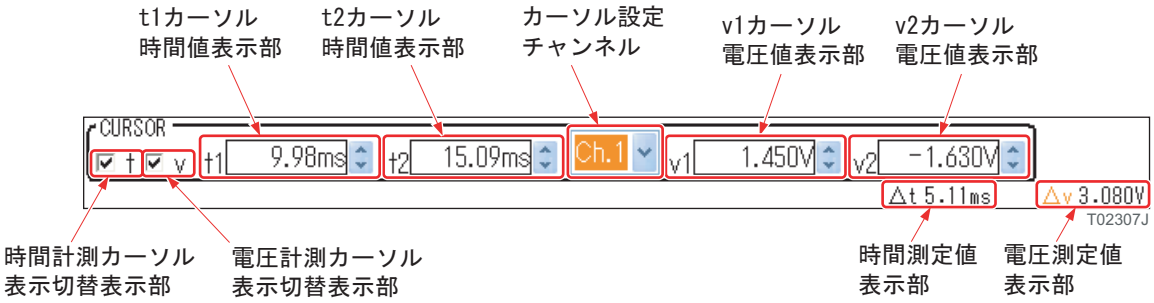
画面の構成

画面例と画面各部の名称について、下図に示します。

■ 測定機能に関する画面表示

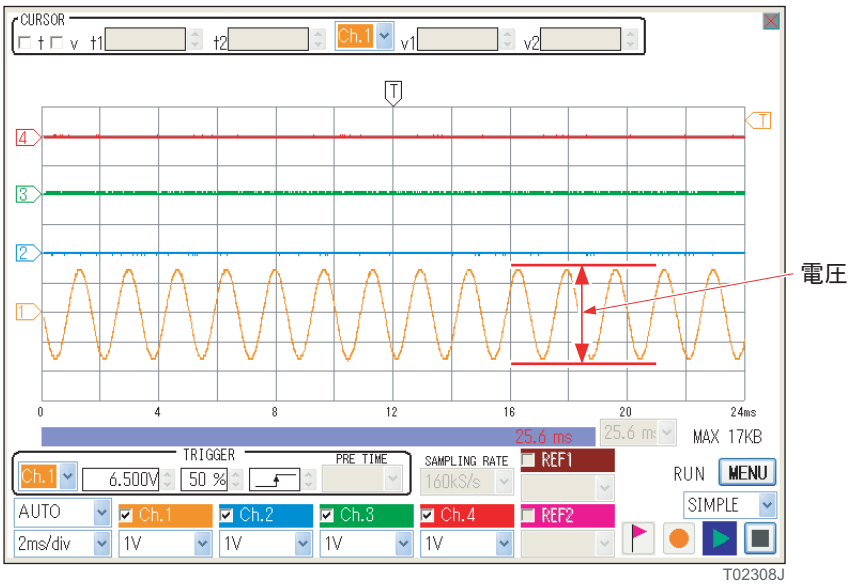


＜上部選択項目＞



電圧測定

観測している波形表示内で任意に指定した 2 点間の電圧差を測定することができます。



波形観測画面

1. 波形観測画面で上部選択項目の電圧測定カーソル表示切替表示部左側のチェックボックスをクリックします。
電圧カーソル（2 本）が表示されます。

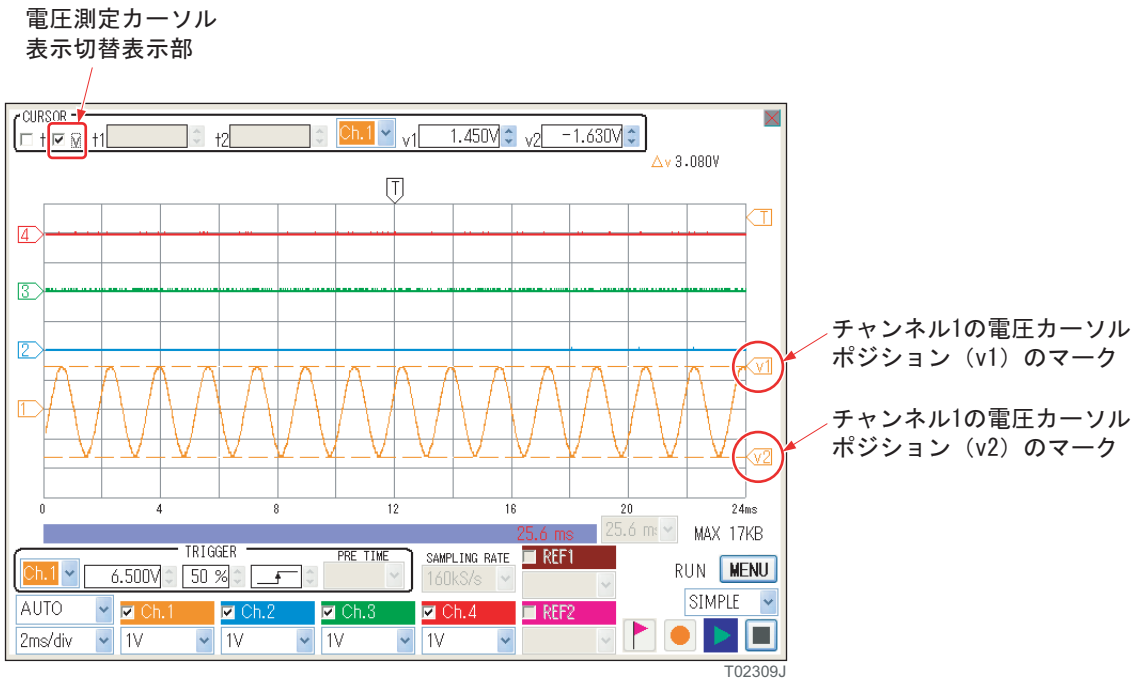
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 電圧カーソルは、電圧を測定するための 2 本の線と、その線の位置を示すマーク（「v1」と「v2」）から成ります。
- 電圧カーソルを表示するには、チェックボックスにチェックを入れます。

T02397Z

- 電圧カーソルを非表示するには、チェックボックスのチェックを外します。

T02398Z



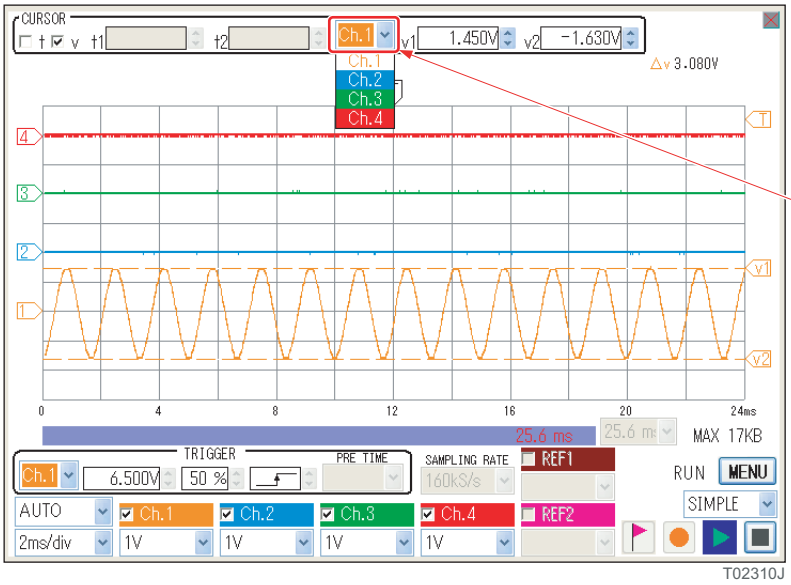
T02309J

波形観測画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 画面にはチャンネル 1 の電圧カーソルポジションのマークが表示されています。
カーソル設定チャンネルを変更することで、設定したチャンネルの電圧カーソルポジションのマークが表示されます。

2. 波形観測画面で上部選択項目のカーソル設定チャンネル表示部右側の▼ボタンをクリックします。
プルダウンメニューが表示されます。

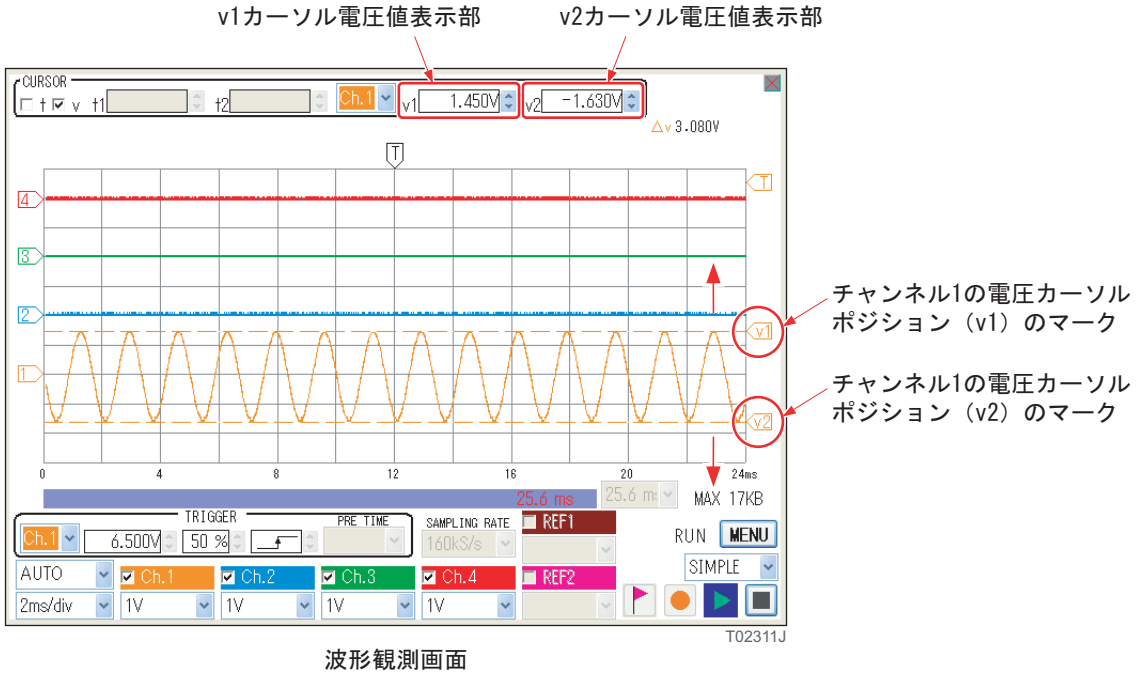


カーソル設定
チャンネル表示部

波形観測画面

3. プルダウンメニューからカーソル設定チャンネルを選択します。
波形観測画面のカーソル設定チャンネルの表示部が選択したチャンネルに切り替わります。

4. **波形観測画面で電圧カーソルポジションのマークをドラッグして上下に移動させて、v1 カーソルと v2 カーソルの位置を指定します。**
波形観測画面の電圧カーソルポジションのマークがリアルタイムに移動します。
波形観測画面の v1 カーソル電圧値と v2 カーソル電圧値の表示部が指定した値に切り替わります。

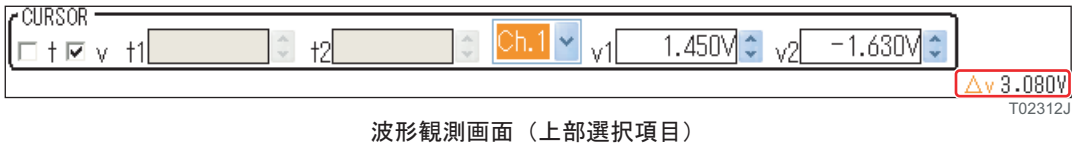


波形観測画面

アドバイス

- **波形観測画面で上部選択項目の v1 カーソル電圧値表示部または v2 カーソル電圧値表示部右側の▲および▼ボタンを使用してカーソル電圧値を変更することもできます。**
  ▲ボタンで値が上がり、▼ボタンで値が下がります。

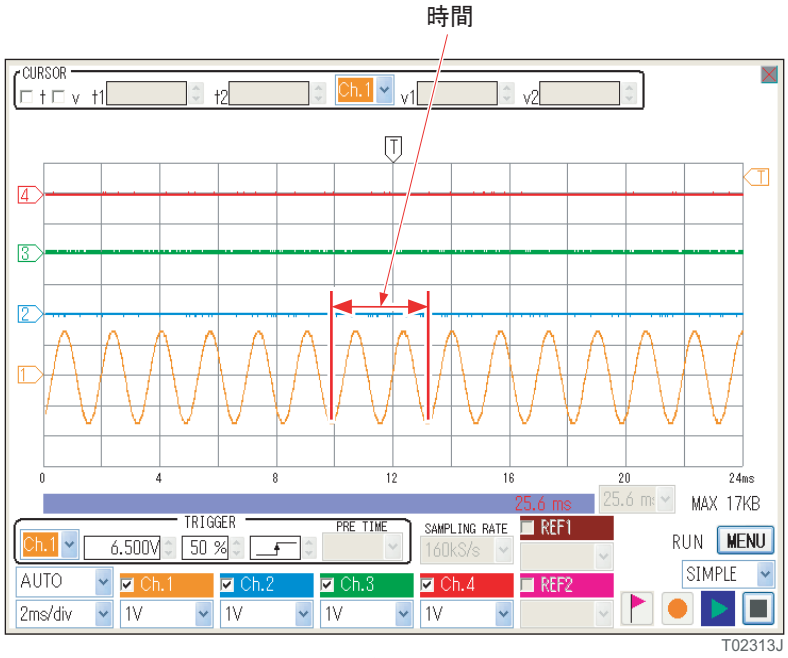
計測しているチャンネルの電圧レンジに合った電圧測定結果が波形観測画面の電圧測定値表示部に表示されます。
以下の画面では、測定電圧値は 3.080V になります。



波形観測画面（上部選択項目）

時間測定

観測している波形表示内で任意に指定した 2 点間の時間差を測定することができます。



波形観測画面

1. 波形観測画面で上部選択項目の時間測定カーソル表示切替表示部左側のチェックボックスをクリックします。
時間カーソル（2 本）が表示されます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

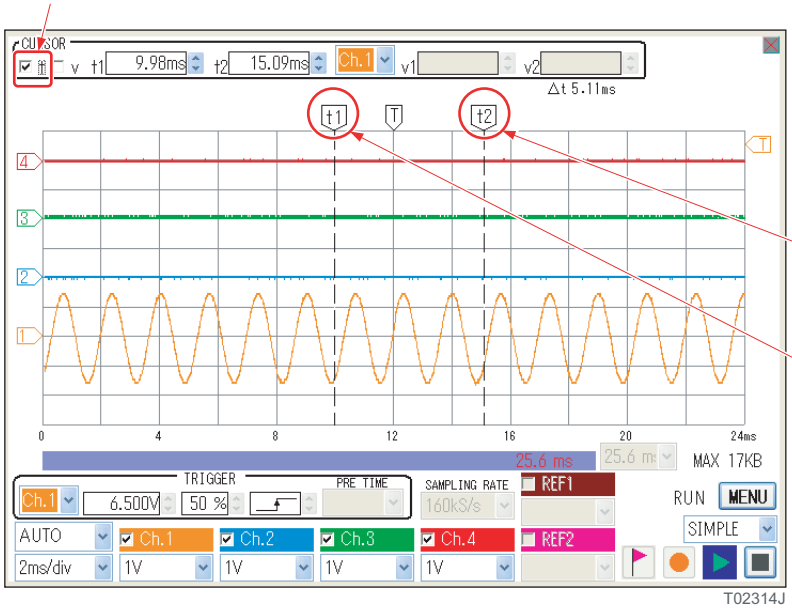
- 時間カーソルは、時間を測定するための 2 本の線と、その線の位置を示すマーク（「t1」と「t2」）から成ります。
- 時間カーソルを表示するには、チェックボックスにチェックを入れます。

T02399Z

- 時間カーソルを非表示するには、チェックボックスのチェックを外します。

T02400Z

時間測定カーソル
表示切替表示部



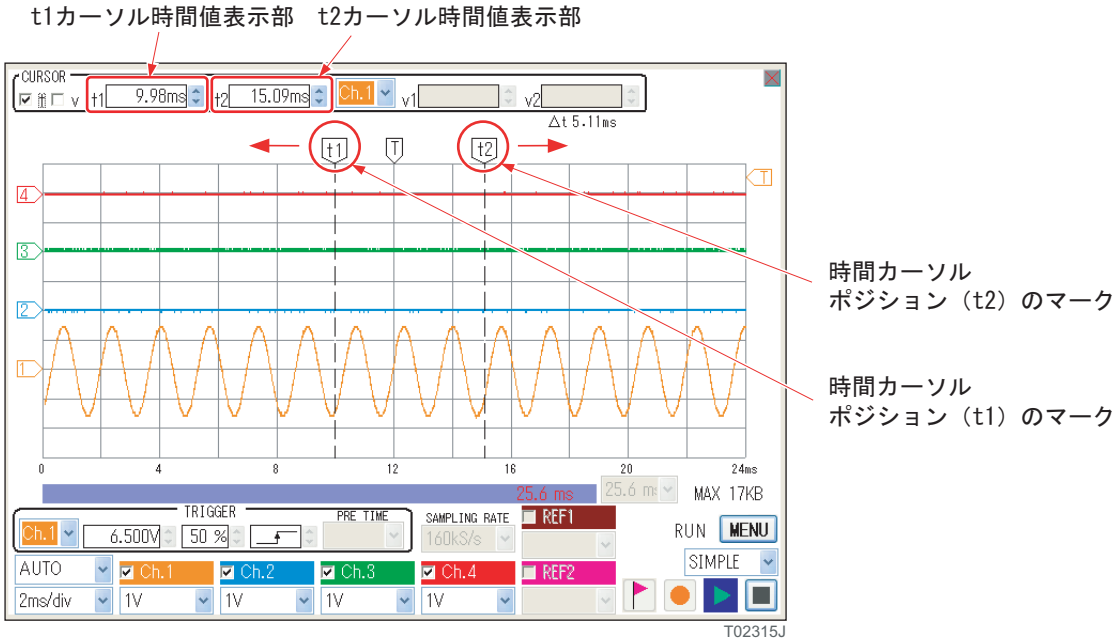
T02314J

時間カーソル
ポジション（t2）のマーク

時間カーソル
ポジション（t1）のマーク

波形観測画面

2. **波形観測画面で時間カーソルポジションのマークをドラッグして左右に移動させて、t1 カーソルと t2 カーソルの位置を指定します。**
波形観測画面の時間カーソルポジションのマークがリアルタイムに移動します。
波形観測画面の t1 カーソル時間と t2 カーソル時間の表示部が指定した値に切り替わります。

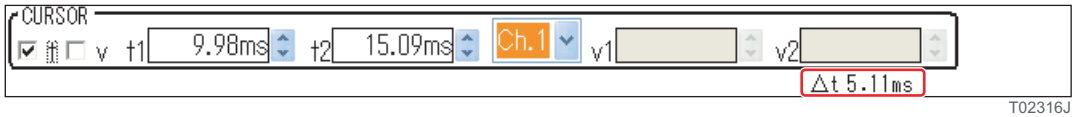


波形観測画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- **波形観測画面で上部選択項目の t1 カーソル時間表示部または t2 カーソル時間表示部右側の▲および▼ボタンを使用してカーソル時間を変更することもできます。**
  ▲ボタンで値が上がり、▼ボタンで値が下がります。

時間測定結果が波形観測画面の時間測定値表示部に表示されます。
以下の画面では、測定時間は 5.11ms になります。



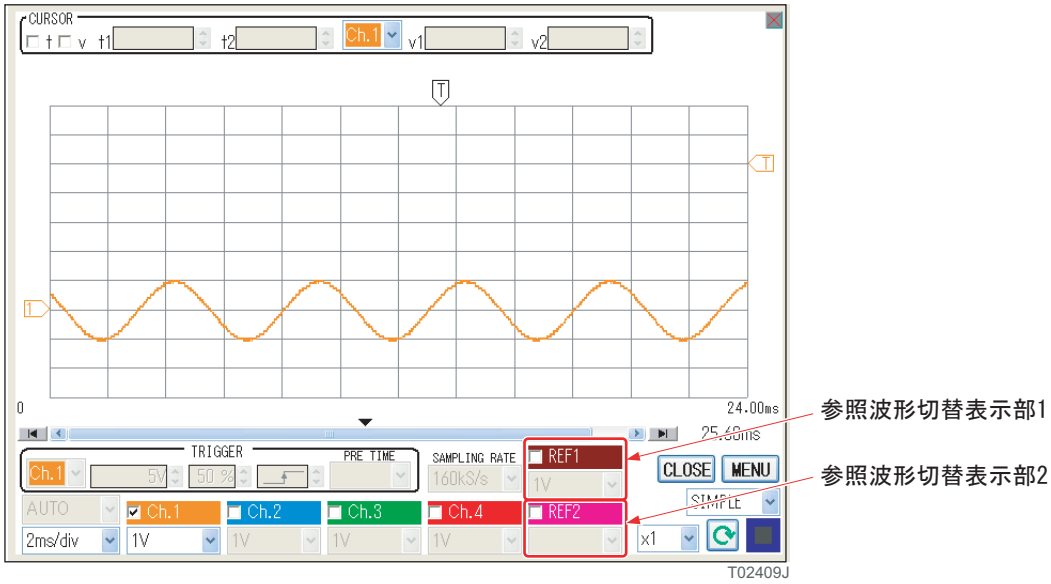
波形観測画面（上部選択項目）

3-6 リファレンス機能

波形観測または長時間データ計測した波形を参照波形として波形観測画面に割付表示させることにより、波形を比較することができます。
また、参照波形をリファレンスファイルとして保存しておくこともできます。

参照波形の表示

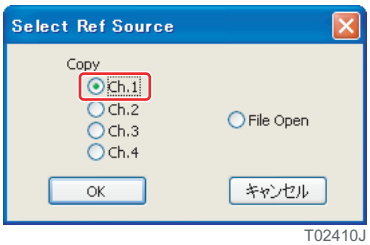
1. データ再生画面に参照波形にする波形を表示させ、下部選択項目の参照波形切替表示部 1 左側のチェックボックスをクリックします。
選択画面が表示されます。



データ再生画面

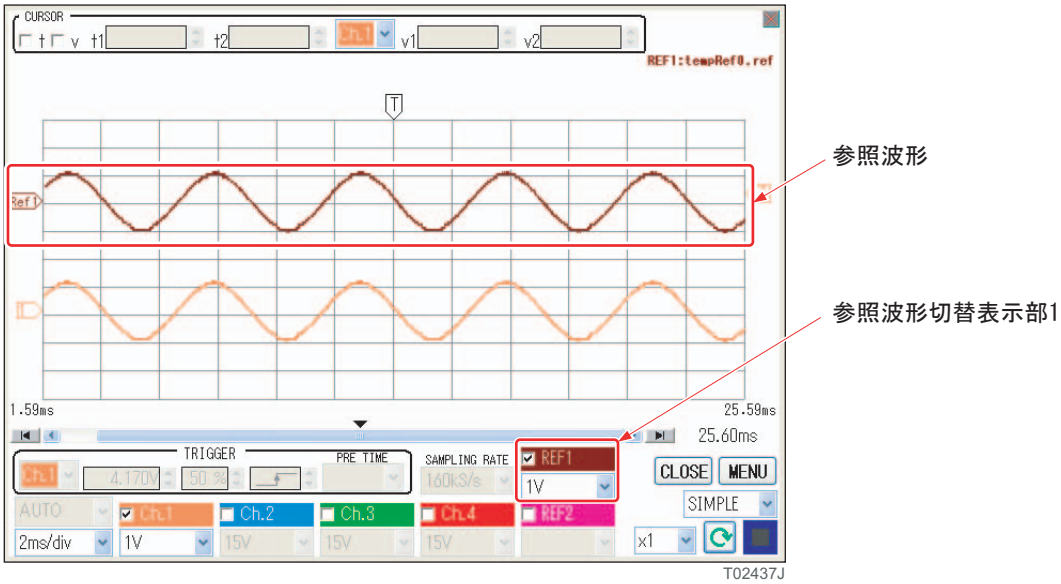
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 参照波形切替表示部 2 左側のチェックボックスをクリックした場合でも、同様の操作が可能です。
- 参照波形として表示できる波形は、データ再生画面に表示されている 1 画面分のみです。



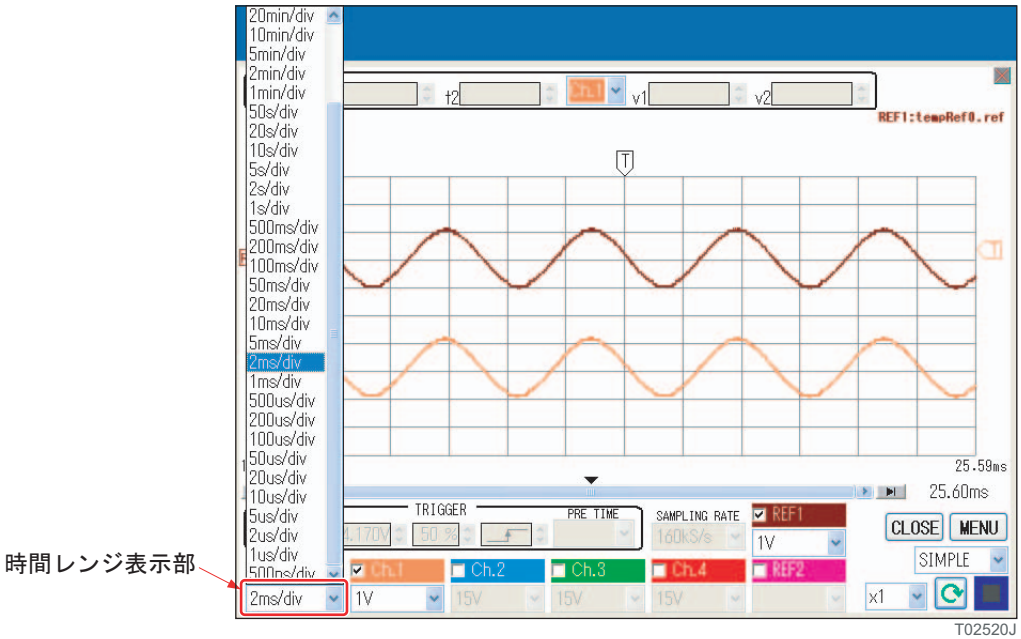
選択画面

2. 選択画面で参照波形のチャンネル左側のラジオボタンを選択し、「OK」ボタンをクリックします。
データ再生画面に参照波形が表示されます。



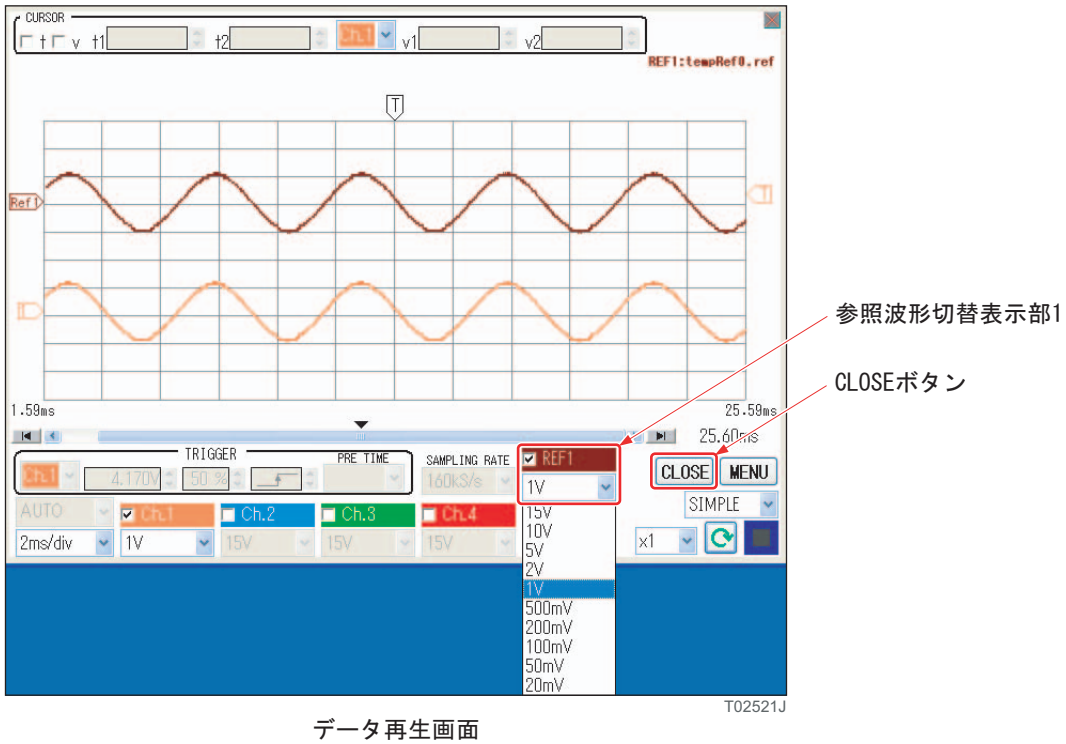
データ再生画面

3. データ再生画面で下部選択項目の時間レンジ表示部右側の▼ボタンをクリックし、時間レンジを指定します。
データ再生画面の時間レンジ表示部が設定した時間レンジに切り替わります。



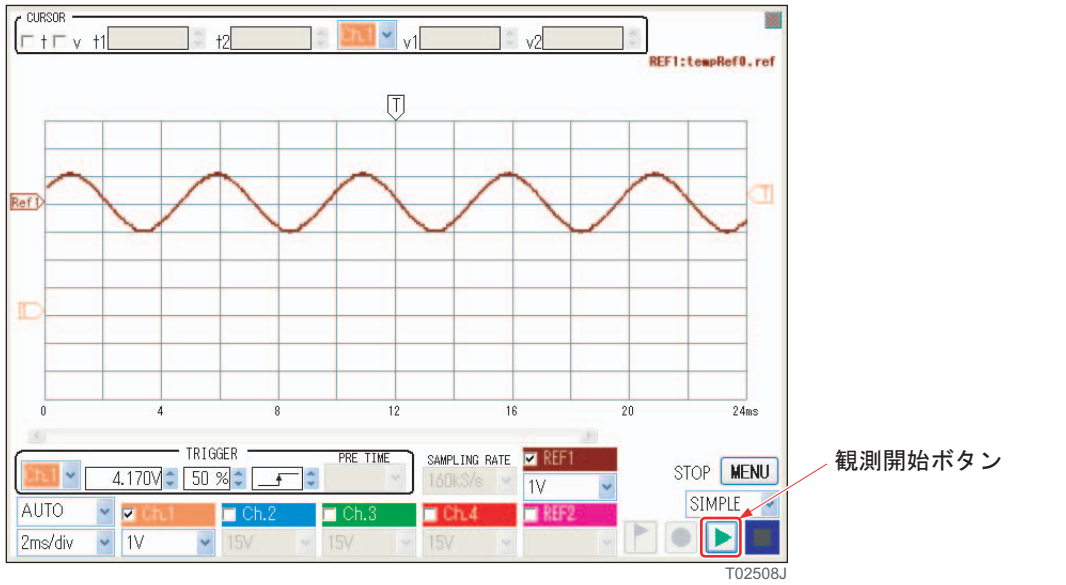
データ再生画面

4. データ再生画面で下部選択項目の参照波形切替表示部 1 下側の▼ボタンをクリックし、電圧レンジを指定します。
データ再生画面の参照波形切替表示部 1 が設定した電圧レンジに切り替わります。



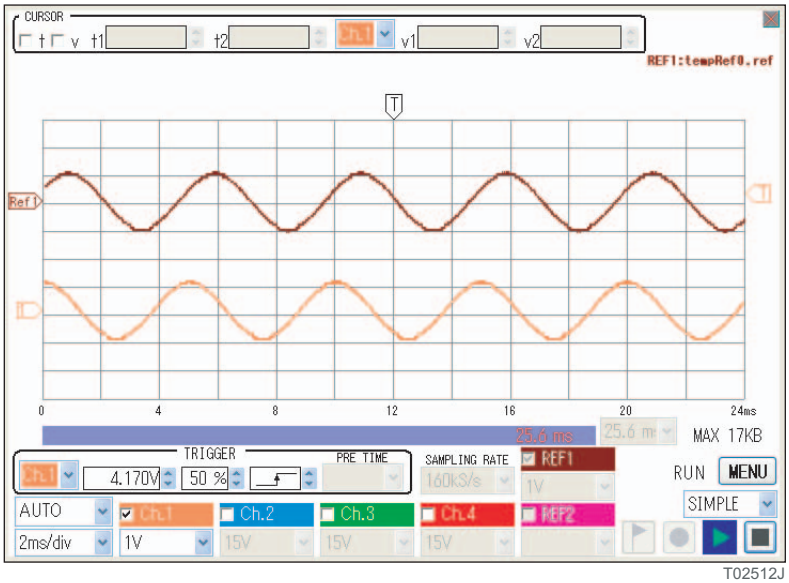
データ再生画面

5. データ再生画面で画面右下の「CLOSE」ボタンをクリックします。
保存確認メッセージが表示された場合は、必要に応じてデータを保存します。
波形観測画面が表示されます。



波形観測画面

6. 波形観測画面で画面右下の「観測開始」ボタンをクリックします。
参照波形が表示された状態で、波形の観測が開始されます。

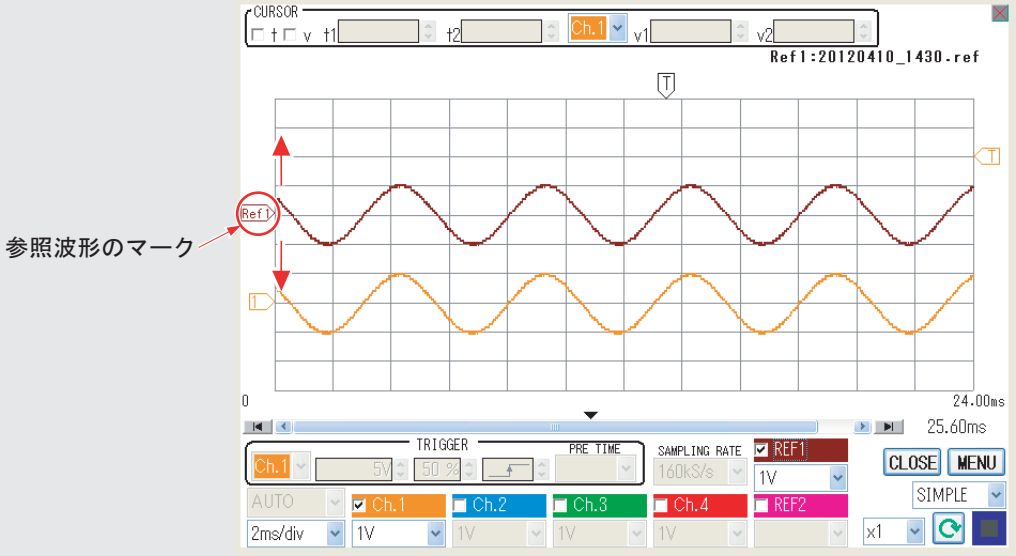


T02512J

波形観測画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 参照波形と観測中の波形をリアルタイムに比較することができます。
- 時間レンジを変更することはできません。
- 参照波形のマークをドラッグして上下に移動させることができます。

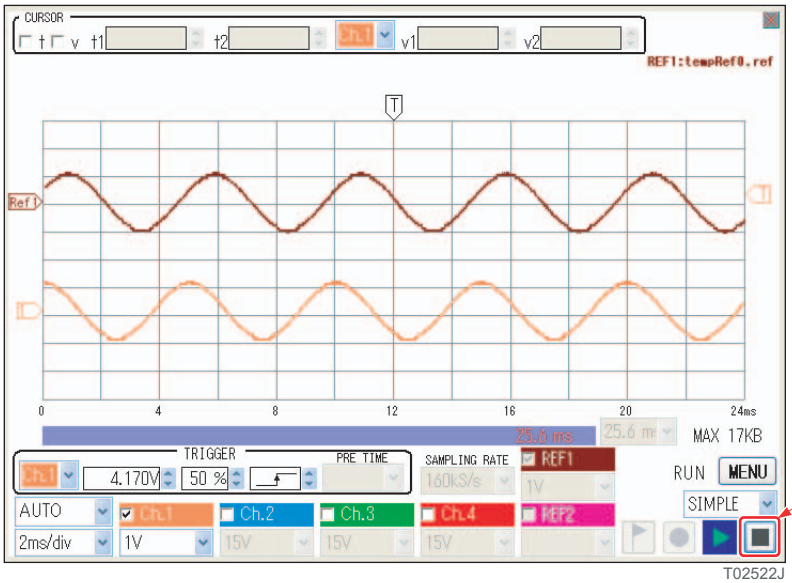


T02519J

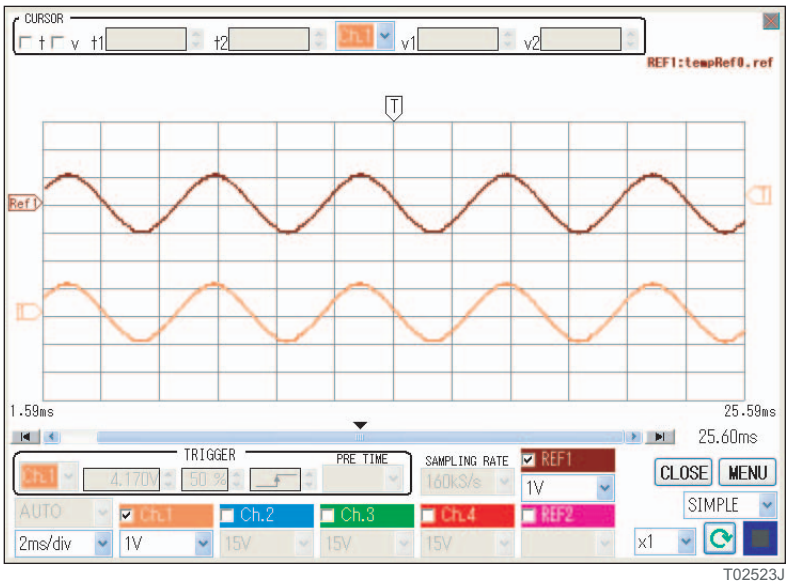
データ再生画面

リファレンスファイルの保存

1. 参照波形を表示した波形観測画面で、「停止」ボタンをクリックします。
   データ再生画面が表示されます。

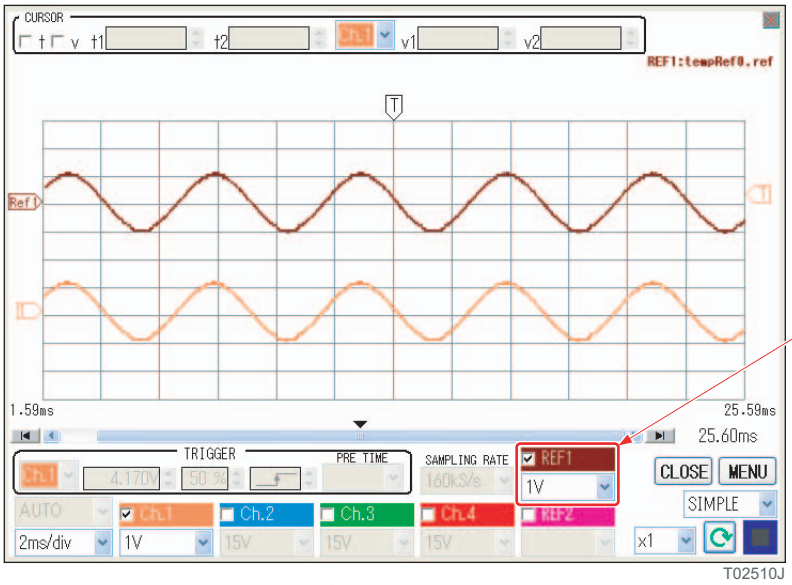


波形観測画面



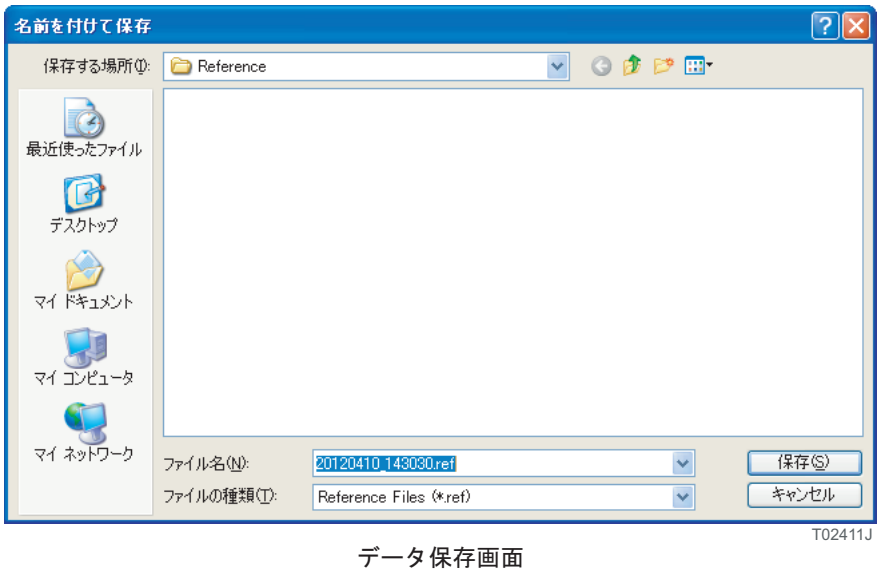
データ再生画面

2. データ再生画面で下部選択項目の参照波形切替表示部 1 左側のチェックボックスにレ点が付いている状態でチェックボックスをクリックします。
データ保存画面が表示されます。



参照波形切替表示部1

データ再生画面



データ保存画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- リファレンスファイルを読み込んで参照波形を表示した場合は、データ保存画面は表示されません。

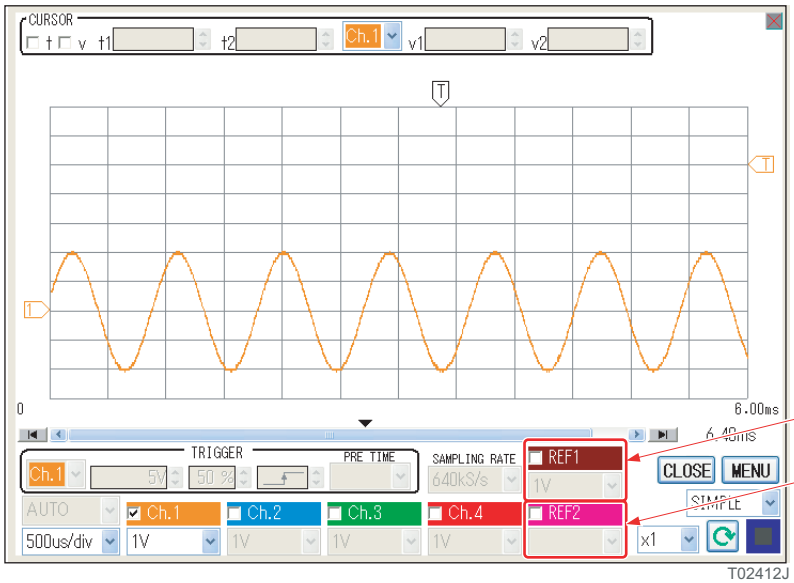
3. データ保存画面でデータの保存先フォルダとデータのファイル名を指定し、「保存」をクリックします。
指定したフォルダの中にデータが保存されます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 初期状態でのデータの保存先は以下のフォルダになります。
  C:¥Documents and Settings¥All Users¥Documents¥DST-i Oscilloscope¥Reference
- ファイル名は「現在の日付 _ 時分秒 .ref」で自動的に設定されますが、任意に指定することができます。

リファレンスファイルの読み込み

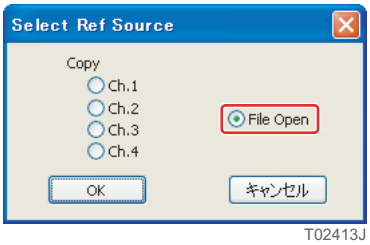
1. データ再生画面で下部選択項目の参照波形切替表示部 1 左側のチェックボックスをクリックします。
選択画面が表示されます。



データ再生画面

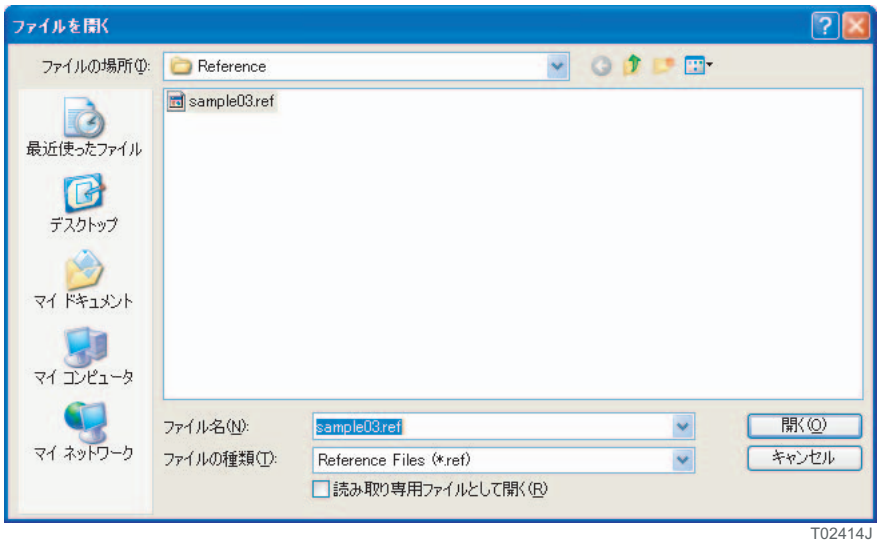
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- リファレンスファイルの読み込みは、観測停止中にしか行うことができません。
- 参照波形切替表示部 2 左側のチェックボックスをクリックした場合でも、同様の操作が可能です。
- 参照波形は 2 つまで表示することができます。
2 つ目の波形を表示させるためには、参照波形切替表示部 2 左側のチェックボックスをクリックし、以下の手順に従ってください。



選択画面

2. 選択画面で「File Open」左側のラジオボタンを選択し、「OK」ボタンをクリックします。
ファイル指定画面が表示されます。

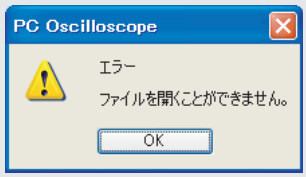


ファイル指定画面

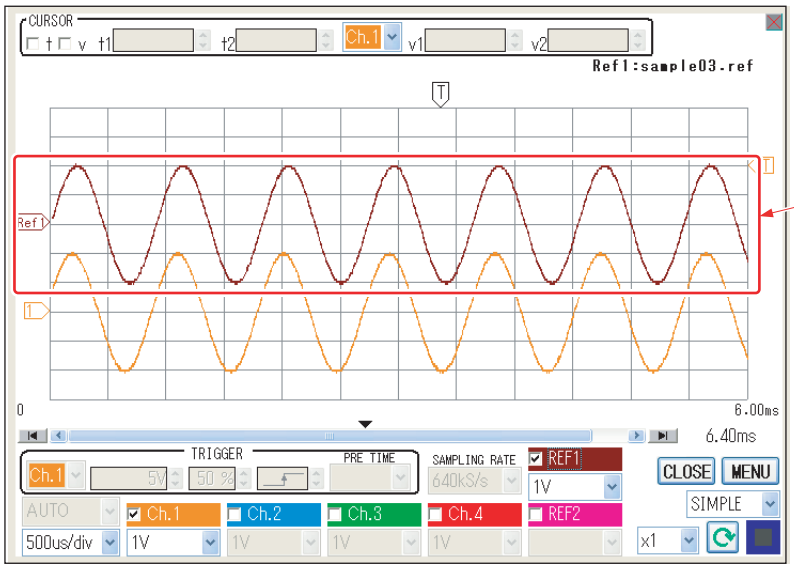
3. ファイル指定画面でデータの読み込み先フォルダとデータのファイル名を指定し、「開く」をクリックします。
データ再生画面に読み込んだ参照波形が表示されます。

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 選択したファイルがパソコン側オシロスコープソフトで保存したデータでなかった場合は、以下のメッセージが表示されます。



T02175J



T02415J

データ再生画面

ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 観測を開始すると、参照波形と観測中の波形をリアルタイムに比較することができます。
- 時間レンジを変更することはできません。

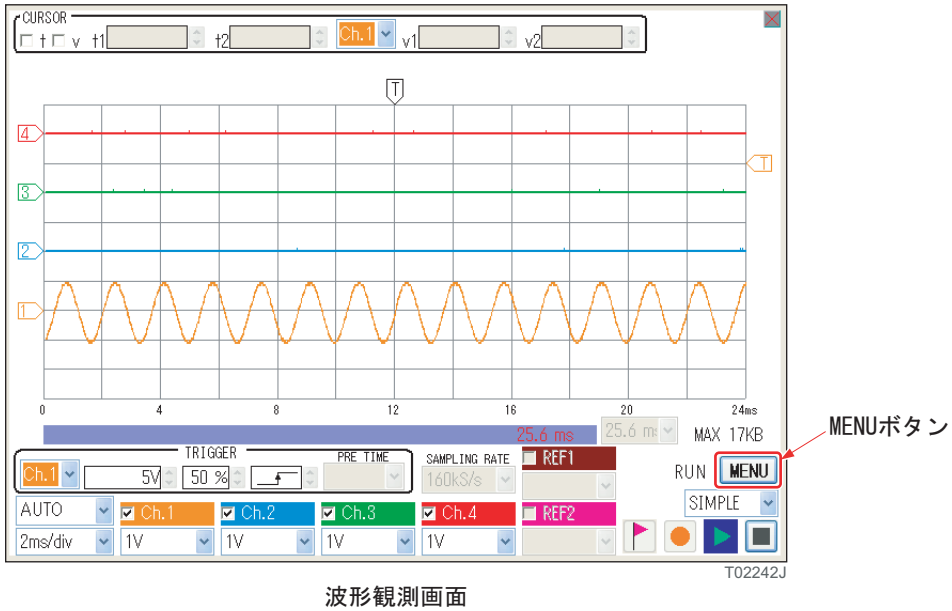
3-7 システム設定

パソコン側オシロスコープソフトの設定を変更し、カスタマイズすることができます。

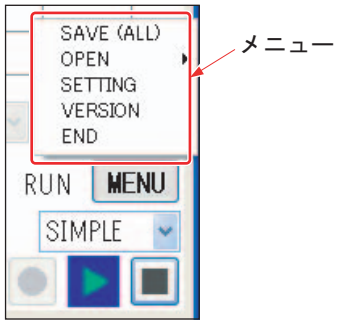
表示色設定

表示色設定では、チャンネル毎の波形の線色や画面上の文字色、背景色、グリッドの線色を変更することができます。

1. 波形観測画面で画面右下の「MENU」ボタンをクリックします。
   メニューが表示されます。

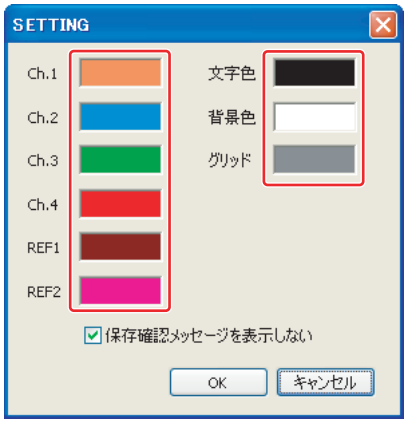


波形観測画面



メニュー

2. メニュー内の「SETTING」をクリックします。
システム設定画面が表示されます。



システム設定画面

3. システム設定画面で色を変更する項目右側の色付き部分をクリックします。
色選択画面が表示されます。

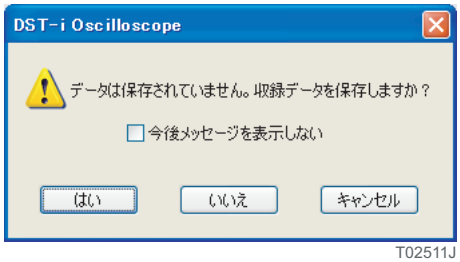
色選択画面

4. 色選択画面で設定する色を選択し、「OK」ボタンをクリックします。
システム設定画面に戻ります。

5. システム設定画面で「OK」ボタンをクリックします。
波形観測画面に戻って、画面表示が設定した色に切り替わります。

保存確認メッセージ表示・非表示設定

保存確認メッセージ表示・非表示設定では、波形データを保存していない状態でデータ再生画面の「CLOSE」ボタンをクリックした際に表示される保存確認メッセージ画面の表示・非表示を変更することができます。

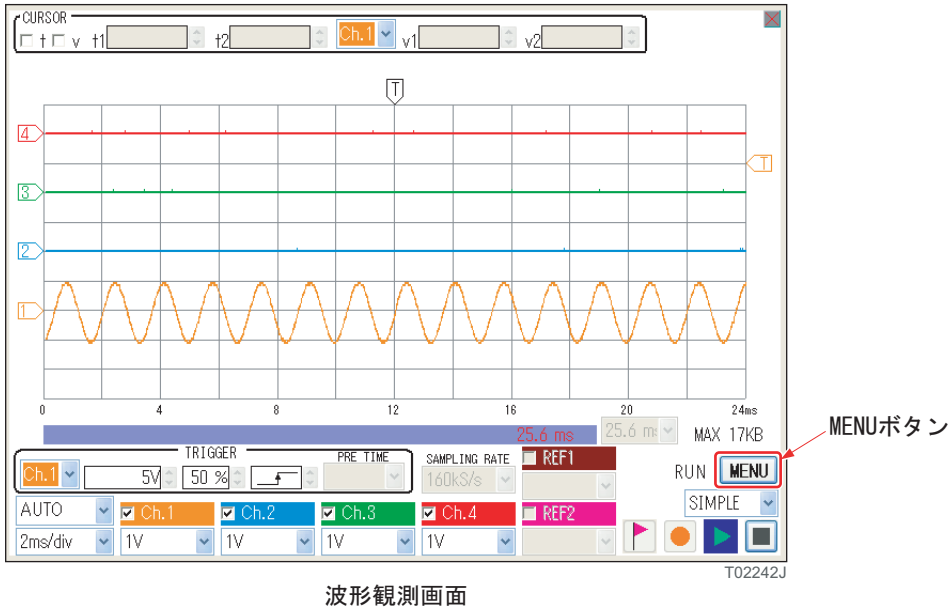


保存確認メッセージ画面

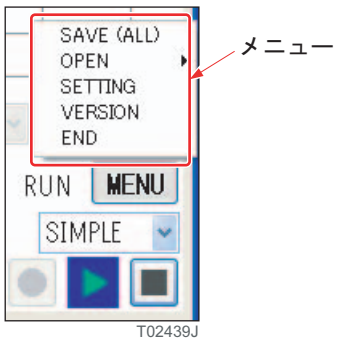
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 保存確認メッセージ画面内のチェックボックスにレ点を付けることによって、保存確認メッセージ画面を非表示にすることもできます。

1. 波形観測画面で画面右下の「MENU」ボタンをクリックします。
   メニューが表示されます。

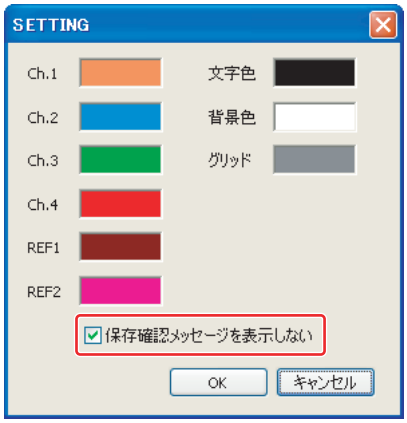


波形観測画面



メニュー

2. メニュー内の「SETTING」をクリックします。
システム設定画面が表示されます。



システム設定画面

3. システム設定画面で「保存確認メッセージを表示しない」左側のチェックボックスをクリックし、「OK」ボタンをクリックします。
波形観測画面に戻ります。
以降、保存確認メッセージ画面は表示されません。

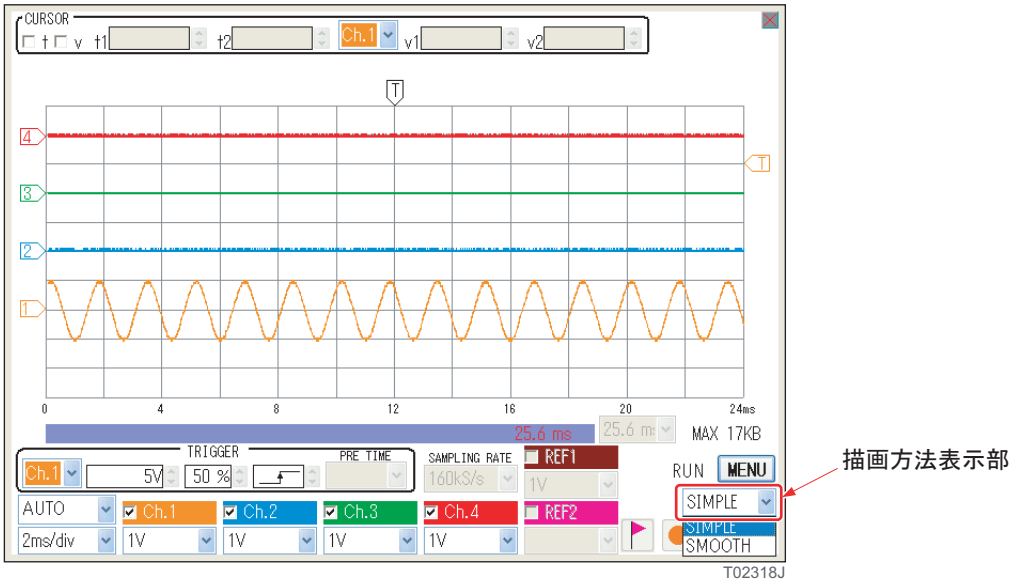
ｱﾄﾞﾊﾞｲｽ

- 保存確認メッセージ画面を表示する場合は、チェックボックスのレ点を外してください。

波形描画設定

波形描画設定では、波形の描画方法を切り替えることができます。
パソコンの画面上で波形画面を大きく表示すると、波形が粗く表示されることがあります。
このようなときに波形表示を改善することができます。

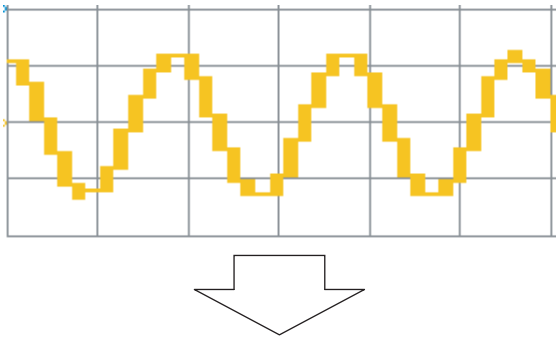
1. 波形観測画面で画面右下の描画方法表示部右側の▼ボタンをクリックします。
   プルダウンメニューが表示されます。



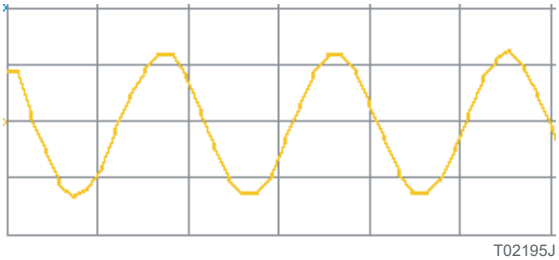
波形観測画面

2. プルダウンメニューから描画方法を選択します。
   波形観測画面の波形が設定した描画方法に切り替わります。

表示例
・変更前（描画方法が「SIMPLE」のとき）



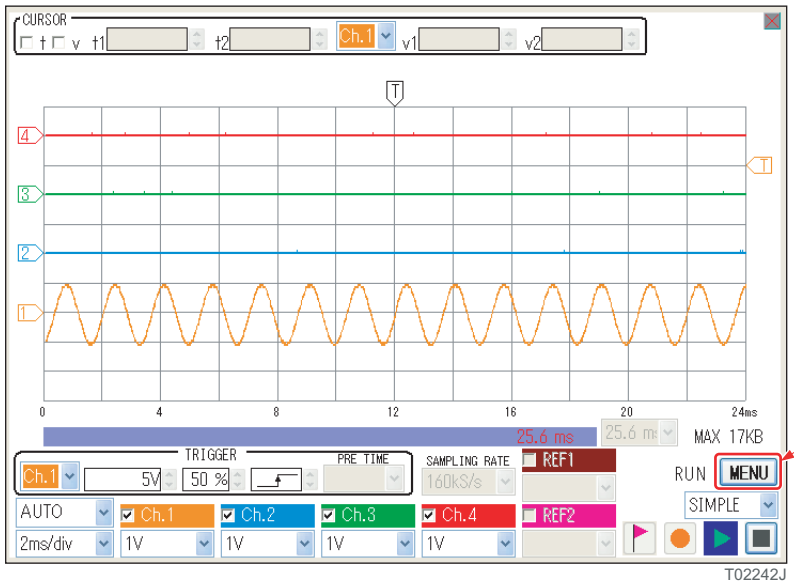
・変更後（描画方法が「SMOOTH」のとき）



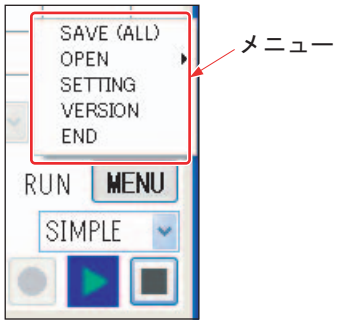
3-8 パソコン側オシロスコープソフトのバージョン情報表示

パソコン側オシロスコープソフトのバージョン情報を表示することができます。

1. 波形観測画面で画面右下の「MENU」ボタンをクリックします。
   メニューが表示されます。

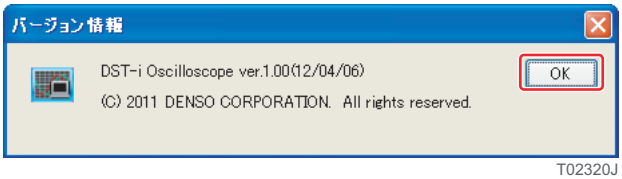


波形観測画面



メニュー

2. メニュー内の「VERSION」をクリックします。
   パソコン側オシロスコープソフトのバージョン情報表示画面が表示されます。



バージョン情報表示画面

3. バージョン情報表示画面で「OK」をクリックします。
   バージョン情報表示画面が閉じます。

4 こんなときは

4-1 使用中に動かなくなったら

パソコン側オシロスコープソフトを使用中に画面が動かなくなった場合は、以下の手順で対処します。

1. **パソコン側オシロスコープソフトを終了します。**
   パソコン側オシロスコープソフトが終了しない場合は、ご購入店もしくは最寄りの株式会社デンソーセールスまでお問い合わせください。

2. **DST-i のモードスイッチを OFF にします。**

3. **DST-i のモードスイッチを ON にして再起動します。**

4. **DST-i の起動手順 5 ～ 6 を実施します。**
   参照：P.9 DST-i の準備（1 章 ご使用の前に／起動）

5. **パソコン側オシロスコープソフトを再起動します。**
   再起動しても画面のフリーズが解消されない場合は、パソコンを再起動した後、上記手順 2 ～ 5 を実施してください。
   パソコンを再起動しても画面のフリーズが解消されない場合は、ご購入店もしくは最寄りの株式会社デンソーセールスまでお問い合わせください。

4-2 システムメッセージが表示されたら

メッセージ	確認内容
ファイルを開くことができません。	**開こうとしているファイルは、パソコン側オシロスコープソフトまたは DST-i 側オシロスコープソフトで保存したデータではありません。** オシロスコープソフトの保存データを選択し直してください。
DST-i との接続に失敗しました。	**パソコンと DST-i が接続されていません。** 画面のメッセージに従って作業した後、「再試行」ボタンをクリックしてください。
DST-i との接続に失敗しました。 計測を停止します。	**計測データの記録中にパソコンと DST-i の接続が絶たれました。** そこまでの記録された計測データを保存して、パソコンと DST-i の接続状態を確認してください。
DST-i との接続が途絶しました。	**パソコンのメモリが不足しています。** 他にアプリケーションソフトを使用している場合は終了した後、「OK」ボタンをクリックしてください。 観測または計測を再開し、再度同じメッセージが表示される場合はパソコンを再起動してください。
DST-i が既に別のアプリケーションから接続されています。	**パソコンと DST-i を接続できません。** 他に起動しているアプリケーションを終了した後、「OK」ボタンをクリックしてください。 その後、パソコン側オシロスコープソフトを起動してください。

5 巻末資料

5-1 サンプリングレートと時間レンジの関係

	10ms/div	20ms/div	50ms/div	100ms/div	200ms/div	500ms/div	1s/div	2s/div	5s/div	10s/div
1.6kS/sec					○	○	○	○	○	○
3.2kS/sec				○	○	○	○	○	○	○
6.4kS/sec			○	○	○	○	○	○	○	○
16kS/sec		○	○	○	○	○	○	○	○	○
32kS/sec	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
64kS/sec	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
160kS/sec	○	○	○	○	○	○				
320kS/sec	○	○	○	○	○	○				
640kS/sec	○	○	○	○	○					

○ : 設定可能

: 設定不可

5-2 サンプリングレートと記録時間、プリタイムの関係

	設定可能な記録時間	設定可能なプリタイム
1.6kS/sec	1 分～ 40 時間	30 秒～ 20 分
3.2kS/sec	1 分～ 20 時間	30 秒～ 20 分
6.4kS/sec	1 分～ 10 時間	30 秒～ 20 分
16kS/sec	1 分～ 5 時間	30 秒～ 5 分
32kS/sec	1 分～ 2 時間	30 秒～ 2 分
64kS/sec	1 分～ 1 時間	30 秒～ 2 分
160kS/sec	13.1 秒	
320kS/sec	6.5 秒	
640kS/sec	3.2 秒	

: 設定不可

DST-i

パソコン側オシロスコープソフト
取扱説明書

初版　　2011 年 12 月
第三版　　2013 年 3 月